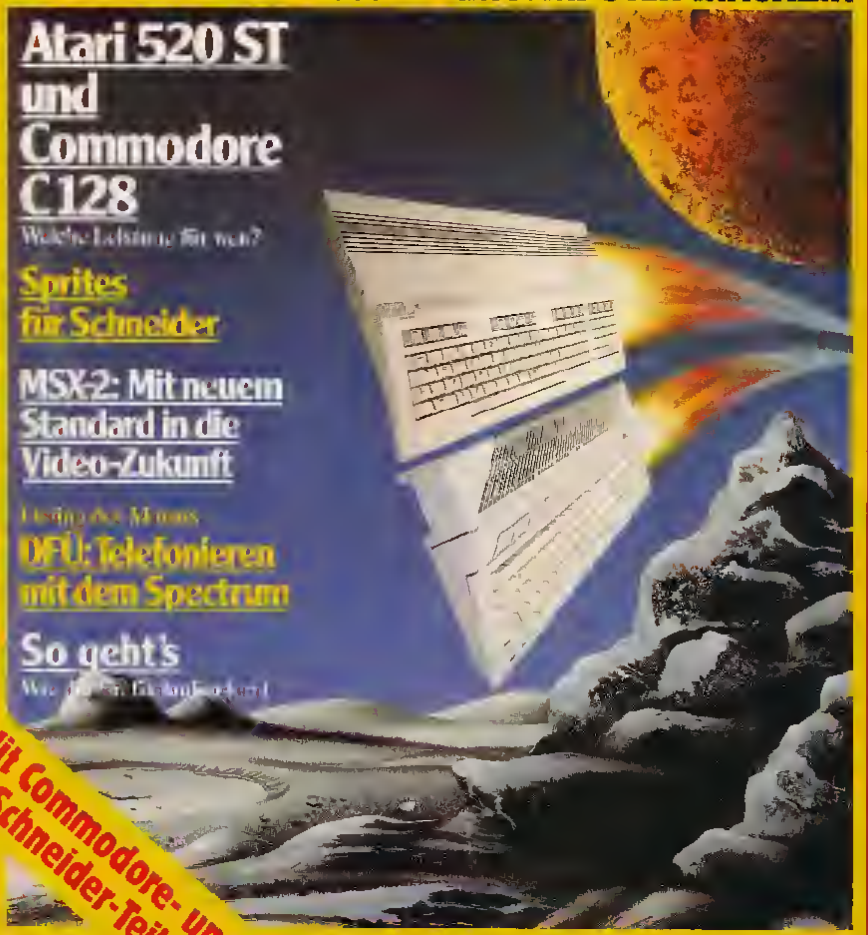
DM6,-

HAPPY-COMPUTER

B 2609 E

9|85 SEPTEMBER DAS GROSSE HEIMCOMPUTER-MAGAZIN



Atari 520 ST und Commodore C128

Welche Lösung für wen?

Sprites für Schneider

MSX-2: Mit neuem Standard in die Video-Zukunft

Dank der Mouse

DFÜ: Telefonieren mit dem Spectrum

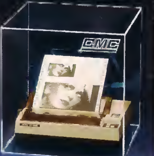
So geht's

Wie [illegible]

Mit Commodore- und Schneider-Teil

Bausteine, die es in sich haben.





CMC C. Melchers & Co.

Bitte Karte an der Perforation herausschneiden

Mitmach-Karte

HAPPY-COMPUTER IST DIE ZEITSCHRIFT ZUM MITMACHEN

☐ **Deshalb meine Meinung zu Heft /Seite /Artikel:** _____

☐ Ich wünsche mir für die nächsten Hefte folgende Themen _____

☐ Ich stehe vor folgendem Problem _____

☐ **Ich möchte mich an der redaktionellen Gestaltung von Happy Computer beteiligen**
☐ Ich kann folgendes Programm zur Veröffentlichung anbieten
☐ Ich kann Ihnen über folgende Anwendung berichten

Bei Veröffentlichung meines Programmes/Berichtes erhalte ich ein angemessenes Honorar.

COMPUTER-MARKT

Kleinanzeigen-Auftrag für den

Meine Anzeige soll: ☐ **Private Kleinanzeige** (maximal 5 Zeilen à 30 Buchstaben)
☐ Den Anzeigenpreis von **DM 5.–** habe ich auf das Postscheckkonto Nr. 1780 80-807 beim Postscheckamt München überwiesen. Happy-Computer
☐ Ich bezahle per beiliegendem Verrechnungsscheck.

Meine Anzeige soll: ☐ **Gewerbliche Kleinanzeige** für **DM 12.–** (zzgl. MwSt.) **je Druckzeile**

Bei Nichterscheinen meiner Anzeige bestehen keine Ansprüche.

Datum Unterschrift

Happy-Computer ist die Zeitschrift zum Mitmachen. Bitte sagen Sie uns hier ob und welchen Computer Sie haben, für welche sonstigen Hobbys Sie sich interessieren, was Ihnen an Happy-Computer gefällt oder welche Themen Sie sich wünschen.

In dieser Ausgabe war besonders gut

Für die nächsten Hefte wünsche ich mir folgendes Thema

Ich besitze einen Computer ☐ Ja ☐ Nein

Wenn ja Welchen Computer

Wenn nein Für welchen interessieren Sie sich bzw. welchen würden Sie kaufen?

Absender

Name/Vorname

Straße

PLZ/Ort

Telefon

Bitte frei machen

Postkarte
Antwort

HAPPY COMPUTER
COMPUTER-MARKT
Markt & Technik
Verlag Aktiengesellschaft
Hans-Pinsel-Straße 2

8013 Haar bei München

Happy-Computer ist die Zeitschrift zum Mitmachen. Bitte beantworten Sie deshalb die folgenden Fragen. (Absenderangabe nicht vergessen!)

In dieser Ausgabe war besonders gut

Ich besitze einen Computer ☐ Ja ☐ Nein

Wenn ja welchen Computer

Wenn nein für welchen interessieren Sie sich bzw. welchen würden Sie kaufen?

Absender

Name/Vorname

Straße

PLZ/Ort

Telefon

Bitte frei machen

Postkarte
Antwort

HAPPY COMPUTER
Redaktion
Markt & Technik
Verlag Aktiengesellschaft
Hans-Pinsel-Straße 2

8013 Haar bei München

Die neue Preis-/Leistungsdimension.

Neu. ATARI 130 XE.

128 kB RAM –

die Speicherkapazität

von zwei

64-er

Computern.

DM 598,–

unverbindl. Preisempfehlung

Überzeugende Leistungen für wenig Geld
Das bietet der Neue in der 128-er Klasse
Mehr Schreib-/Lesekapazität, mehr Text- und Grafikstufen, mehr Farben und dazu voneinander unabhängige Tonkanäle

- 11 Grafik- und 5 Textstufen
- 256 Farben



- Player/Missile Grafik
- Modul-Schacht
- Serielle Schnittstelle
- Expansion Bus

Anschlüsse für

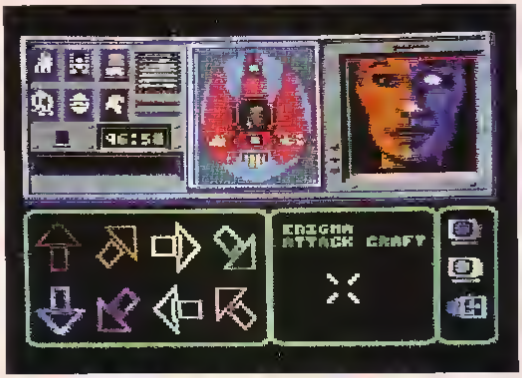
- Floppy und Programm Recorder
- Maus und/oder Joystick

Das ist Spitzentechnologie, die sich jetzt jeder leisten kann, um damit mehr leisten zu können. Jede Menge Software gibt's bereits, denn der ATARI 130 XE ist kompatibel zur ATARI 400/800 Serie.

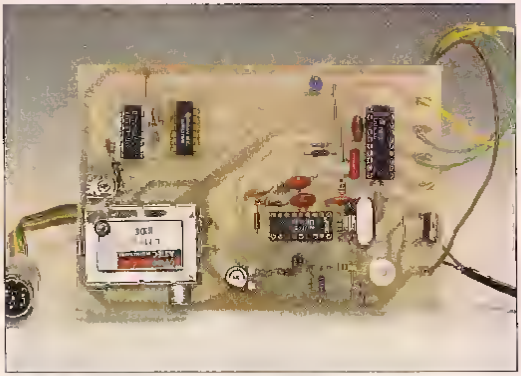
ATARI

... wir machen Spitzentechnologie preiswert

Inhalt



»Shadowfire«, ein Science Fiction Abenteuer mit Joystick Steuerung 151



Farbe für den Schneider mit dem selbstgebauten Fernsehmodulator 35



Neues über zwei Computer der Superlative: 520 ST und C 128 22

Aktuelles

Hacker, Fans und Spiele 9
Computer-Messe-Ärger: Nachwuchs-Kanal 13
Der Grafik-Oscar verliehen 14
Wer klaut im 143 Mark 15

Hardware

● Atari 520 ST und C 128 – zwei neue Computer mit vielen Extras 22
TOS 2.0 im MOSF – zwei Computer-Lösungen 133
Flachbildschirme mit Schwächen 137
Schöne Schrift mit schnellen Nadeln 137

Wettbewerb

● Listing des Monats
Teletonieren mit dem Spectrum 34
Suchbild 132
Auflösung zu Themenwunsch 140
Bunte Reihe 57
Lösungswörter
Nur Mut, nicht vorbei 57

Hardware-Bastelei

PIO 8255 – Ein Experimentier-Interface für den Spectrum 141

● So geht's: Wie die Grafik laufen lernt

Bewegte Bilder auf dem C 64 48
Vom Bild zum Sprite 56

Kurs

Fernbedienung ohne Kabel 91

● MSX 2: Mit neuem Standard in die Video-Zukunft

MSX neuer Standard – neue Chancen 118
MSX – Der Computer der Zukunft 121
MSX-Computer im Vergleich 124
MSX-Software Bericht vorerst 126
MSX Preise – ein Geschenk zum Griff 128

Software-Test

Das Datenbank-Duo für den Computer 130
Apple II
Tele-Lehrgang Appleworks 142

Spiele-Test

Abenteuer auf einen Streich 145
C 64 CPC 464 Spectrum, C 16
Zauberlehrling
Mordfall im Kloster 148
C 64 CPC 464 Spectrum Atari MSX
Jump Jet
Ein Flugsimulator der mitspricht 148

C 64, Apple II
[illegible]
Das Hilfe-Terminal meldet 149

C 64, CPC 464, Spectrum
[illegible]
[illegible] Test mit Bewertung 149

C 64, Atari XL/XE
[illegible]
Zeichensatz — Hexadezimal 150

C 64, Schneider Spectrum, MSX
[illegible]
Eingabe 150

Spectrum
[illegible] 151

C 64, Spectrum
[illegible]
[illegible] 151
[illegible] 152
[illegible]
Profi-Tipps für Anfänger 153

Rubriken

[illegible] 10
Meilensteine 19
Marktplatz 80
Computer-Markt 98
Einkaufsführer 95
Bücher 158
Clubs 159
Leserforum 159
Impressum 163

Schneider-Teil

Hardware-Basteleien

[illegible] 35

Kurs

[illegible] — leicht gemacht
[illegible] (Teil 5) 40

Software-Test

[illegible] 43

Rubriken

[illegible] 79

Commodore-Teil

Software-Test

[illegible]
[illegible] 45

So geht's: Wie die Grafik laufen lernt

[illegible] 48
[illegible] 56

Kurs

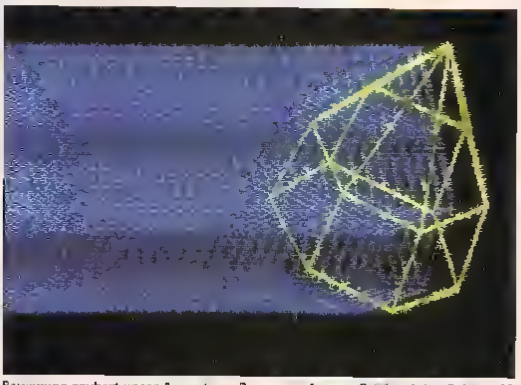
[illegible]
[illegible] 55

Rubriken

[illegible] 71
[illegible] 72



Thomson setzt auf einfache Bedienung: TO7/70 und MO5E 133



Bewegung zaubert unser Animations-Programm für den C 64 auf den Schirm 48



Preiswert und komplett präsentiert sich der MSX-Computer SVI X Prisa 128

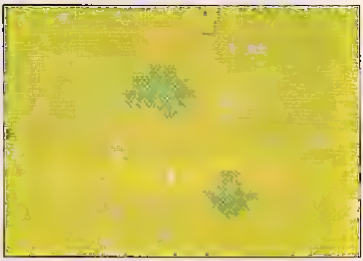
Listings



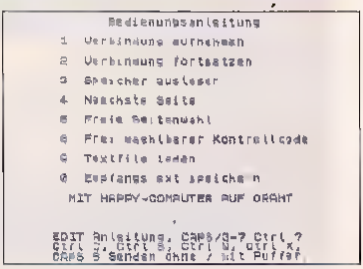
Der Commodore 64 bietet, als Ausgleich für die sparlichen Grafik-Befehle, die einfache, aber wirkungsvolle Sprite-Technik. Für Anfänger, ebenso wie für Fortgeschrittene, behandeln mehrere Artikel in dieser Ausgabe das interessante Thema. Vom grundsätzlichen Aufbau bis zur Organisation der Spielerstellen und ausgefeilten Hilfsroutinen findet jeder etwas. Oder wollen Sie nicht wissen, wie man Sprites zum Beispiel dreht? 68



Jeder Schneider-Fan beneidet die Commodore 64-Besitzer um die Sprite-Technik. Mit unserer Shape-Routine können aber auch Sie mit Ihrem Schneider Computer beliebige Figuren über den Bildschirm bewegen. Neue Basic-Befehle, die als RSX eingebunden sind, steuern die Figuren und helfen Ihnen, Animation zu programmieren. 74



Taktik ist Trumpf bei unserem Spiele-Listing »Woodshed« für den Commodore 64. Zwei Spieler müssen im unwegsamen Gelände Handlungsgeschick und strategisches Können beweisen. Wer sein Kampffahrzeug nicht überlegt steuert, endet schnell im Moor. Sehen Sie sich das Listing des Spiels genau an. Es ist in einfachem Basic programmiert und leicht nachzuvollziehen. 63



Das Terminal-Programm für den Spectrum hat uns so beeindruckt, daß es zum September-Listing des Monats gewählt wurde. Für unsere Alternative zu den kommerziellen Programmen brauchen Sie außer einem Akustikkoppler noch das Interface 1 mit einem Microdrive — mehr nicht. Sie sparen das Geld für teure Programme und behalten so die Nerven bei der nächsten Telefonrechnung. 80

Listing des Monats

● Spectrum
Telefonieren mit dem Spectrum (DFÜ-Programm) 80

Grafik

Apple II
Grafik auf allen Apple-Computern (Anwenderprogramm) 83

Tips & Tricks

Spectrum
Tasten und Umlaute (deutsche Umlaute) 87

Apple II
Drei Befehle nur für Apple II (Maschinensprache in Basic-Zeilen) 87

Atari (800XL/130XE)
Autoplay für Atari (Uhr) 89

Commodore-Sonderteil

Spiele

Mit »Woodshed« ins Manöver ziehen (Geschicklichkeitsspiel) 63

Grafik

Bewegung von Sprite zum Zeichentrick (Animation programmiert) 66

Sprites sind ganz einfach (Animation unterprogrammiert) 66

Tips & Tricks

Disketten sparen (Daten komprimieren) 69

Auf dem Laufenden mit einer Echtzeituhr (Uhr auf dem Bildschirm) 70

Schneider-Sonderteil

Tips & Tricks

Funktionstasten mit beliebigen Befehlsfolgen (strukturiert programmieren) 73

Sprites mit hoher Bildfrequenz bewegen (Softscrolling) 73

Grafik

● Sprites im Schneider (Animation programmiert) 74



Animation ohne Grenzen

Im Fernsehen demonstriert die AFD perfekt, was Animation ist — wenn die Idee als Symbol für die erste Programmausgabe der verschiedenen Sender aufgebaut wird. Einsatzmöglichkeiten für die Technik Computeranimation zu entdecken reichen vom Trickfilm über die Betrachtung dreidimensionaler Objekte aus beliebigen Perspektiven bis zu Weltraumspielen, Denkprogrammen oder Spielen, in denen sich Figuren bewegen. Die Verfahren reichen von teilweise einfachen Spielen bis zu Großrechneranwendungen — wobei keineswegs alles, was einfach aussieht auch mit einem preiswerten Computer zu realisieren ist. Einige mit Heimcomputern realisierbare Animationstechniken sollen in dieser Ausgabe Weitere Vorschläge und Tricks von unseren Lesern sind willkommen — viele grafische Darstellungen würden ja erst durch Bewegung richtig interessant. Neue Computerfamilien wie Atari ST oder Commodore Amiga bieten sowohl in der Prozessorleistung wie von der Arbeitsspeicherkapazität die Voraussetzungen dafür, sich viele Benutzer nicht nur mit den Grundprinzipien der Animation beschäftigen sondern auch reizvolle Ergebnisse erzielen können. Kreativität ist dabei in zweierlei Hinsicht gefragt. Im Sinne des grafischen Gestaltens ebenso wie im Sinne des Programmierens. Die Einsatz- und Betätigungsmöglichkeiten sind nahezu unbegrenzt.

Michael Pauly, Chefredakteur

Trotz der geringeren Zahl von Softwarehäusern gegenüber der Januar-Messe in Las Vegas steckte die SCES wieder voller Überraschungen. Was die Qualität der Programme — vor allem im Spielebereich — betrifft. Nicht nur bessere Grafik, hervorragende Animation und teilweise unglaubliche Programmiertechnik begeisterten die Besucher, sondern auch die Inhalte. Einiges hatten wir bereits in der letzten Ausgabe vorgestellt. Hier nun die weiteren Themen, die bei den Spielen im Vordergrund standen: Harte Krimi- und Spionage-Adventures. Besonders anerkennenswert ist dabei, daß viele dieser Spiele zugleich Lernprogramme sind. Illusionen sind die neu vorgestellten Programme in der Regel vorerst nur in den USA erhältlich.

Nicht ganz neu ist das Thema Krimi für Adventure. Vor allem Sherlock Holmes mußte schon bisher als Computerheld herhalten. Jetzt gehen einige Softwarehäuser diesen Weg aber verstärkt an das Thema heran.

Mord von der Diskette

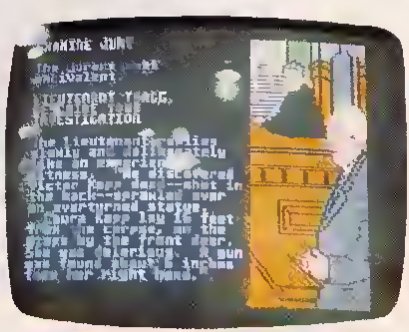
Ein prachtvoller Vertreter der neuen Krimi-Adventures ist »Deja Vu« von Mindscape (Bild rechts oben). »Deja Vu« hebt sich durch Farbgrafik und ist ein Fachbegriff der Psychologie, der das Phänomen bezeichnet, daß jemand das Gefühl hat, eine Situation schon einmal erlebt zu haben. In »Deja Vu« wird der Spieler in ein klassisches Hollywood-Mystery, der 40er Jahre versetzt. Der Held der Geschichte hat das Gedächtnis verloren und steht unter Mordverdacht. Er hat bis zum Haltauntritt Zeit, den Mord selbst aufzuklären. Das Spiel bevölkern eine ganze Reihe von Figuren, die für diese Art Stories typisch sind, zum Beispiel Gangster und Blondinen. Das Besondere an diesem Adventure ist die Grafik und die Bedienung. Begonnen durch die — auch auf IBM-kompatiblen — Grafikfähigkeiten des Macintosh kann man die Grafik von »Deja Vu« als exzellent bezeichnen. Gegenstände untersucht man mit der Maus, in dem man der entsprechenden Bildteil anklickt. Dann entblättert sich der Mauszeiger, die Zeit tut oder öffnet sich das Gegenteil. Kein Zweifel, »Deja Vu« gehört zum Kreativsten, illustrieren Spiele für leistungsfähige Maschinen, die sich einen Macintosh leisten können. Dementsprechend und knapp 90 Dollar ein akzeptabler Preis.

Den älteren Krimifreunden wird Perry Mason noch gut in Erinnerung sein. Seine flammenden Plädoyers vor Gericht, mit denen er fast von Folge zu Folge auch im deutschen Fernsehen Unschuldige vor Justizirrtümern retten konnte, die bis zu lange Zeit das Bild vom ehr-



Hacker, Krimis und Spione

Die Qualität der Software, vor allem der Spiele, steigt weiter! Noch schönere Grafik, noch schnellere Action, noch interessantere Inhalte.



In Telarium's »The Case of the Mandarin Murder« klärt Perry Mason wieder einen seiner berühmten Fälle vor Gericht auf

...nischen Geschwerenen ...leicht Telarium sz...ze nun ...einen dieser Fälle »The Ca...se of the Mandarin Mu...der« als Adventure für den C64, IBM PC und Apple II um. Preis unter 40 Dollar. Der Spieler übernimmt den Part von Perry Mason und darf in dieser Rolle Zeugen aufrufen, Kreuzverhöre führen und, sogar mit dem Richter Verglei...che ziehen. Ein Labor illustrieren zusätzlich Farbgrafiken das Textadventure.

Nicht weniger spannend als ein Krimi ist das Thema Daten-Hacken. Bisher eine Beschäftigung für computerverrückte Computer-Freaks, die ihre nächtlichen Nerven-Kitzel bei dem Entdecken gleich mehrerer Software-Sicherungen, das Thema als Stoff für Dreiteiler anwenden könnte.

Hacken ohne Risiko

Für Bandits ist Hacken darüber hinaus eine besonders...dere Thematik, für ihre Spirit of discovery«. Deshalb bietet die Firma zu Ralmen einer »Hacker Jack« Serie Programme an, die vom Anwender zusammengestellt und ...angriff werden dürfen. Auf die Weise ist nicht nur eine Anpassung an eigene Bedürfnisse möglich. Man kann auch anhand dieser professionellen Programme Tricks lernen. Die Qualität dieser mit dem Anspruch versehenen Titel ist erzeugten Spiele ist allerdings nicht ganz so gut wie ...den Marktführer...de Programmen. Unter Titel dieser Serie für der Apple II »Micro Fun...da« »Ted Bear Discovers Funny Dog Games«, »Cutie Wizard« und »Cartoon Characters Jeder Programm kostet knapp 50 Dollar.

Ernsthafteres dürfen anzuwenden Datenbanken und Mailboxen in mit Hilfe Information Connections on Chilet möglich. Dieses Terminal Programm für Datenfernübertragung verlangt Benutzer heißen auf Chemie ist die ...de Benutzerfreundlichkeit im normalen DFÜ-Betrieb zu nennen. Keine unnötigen Hürden, sondern normale Sätze kennzeichnen hier unser...

...n Englisch) müssen das gewünschte Gebiet hin. Der Einsteiger kann außerdem einen Demo-Modus anwählen, der mit kleinen Schaubildern interaktiv erklärt, wie DFÜ überhaupt ist und was dabei passiert. Anschließend kann der Einsteiger in einen Lehr-Modus wechseln. In dieser Betriebsart kommuniziert der Computer eine professionelle Datenbank. Jetzt darf der Benutzer ohne einen Pfennig Telefonkosten knacken und lernt dabei den Umgang mit Datenbanken. Daß das Terminal normalerweise alle üblichen Fähigkeiten kennt, einschließlich selbstwählt, ist kaum der Erwähnung wert. Zusätzlich bietet es aber einige passablen Terminal-Emulationen für Telefon-Dienste wie Apple und IBM unter anderem mit Tastenfolgen und Screens, die Fahrten und Fehlern und Daten...ien...lern...stellen, eine Textsuche im Hauptspeicher, einstellbare Frei...zahlen (60 Dollar für Apple und IBM, ...ie 40 Dollar für C64).

Wenn man dem Begriff »Hacken« aber eine positive Assoziation verbinden will, dann bei Actionspielen. Mit dem Programm »Hacker« dürfen sogar ...ganze Gruppen Knaben mit Gewalt auf los hacken. Die Gebrauchsanweisung zum Spiel ist knapp und kurz. Ansonsten ruft der Anwender Hacker selbst heraus. Im Laufe Das Spiel beginnt, wie jeder normale Einbruch in fremde Datensysteme mit den Systemmeldungen und dem Paßwort. Schafft diese Hürde, dann kommen und müssen eingegeben werden. Unter neue...ne mit Bildern kommen auf Joystick-Kommandos hin. Gestalten aus den Spielen sind leider beim Hacken leichte, aber auch spannendere Teil. Der Spieler ...ersetzt hier ...ein Terminal nichts gemeinsames als den Kommandos, ...ngibt, ...ein...e U-Boots. Aber im Gegensatz zu War Games hat in Hacker der Spieler die Aufgabe, mit dem fremden Computer Kontakt aufnehmen eines in Not befindenden Computer-Freundes. Auf Anfrage Adventure-Spiel, ...ein zweifelhaft sehr schön ...ein...en spielen, den ...in letzter



In »Hacker« einem Trendspiel von Activision kann man über ein Datennetz in den Kommandocomputer eines U-Boots eindringen



Ein Spinnaker-Adventure mit Lernaufgaben ist Broderbunds »Where in the World is Carmen Santiego?«



Überfällig bei Broderbund: Science Toolkit, ein Programm zur Meßwerterfassung mit Interface, Licht- und Temperaturfühler

Besonder...interessant...Vari...eter...der...spi...na...le...Welle...auf...der...CES...fanden...sich...bei...Broderbund...Fandom...Houses...und...Fantasm...Allerdings...so...spannend...die...pra...ge...Adventures...sind...so...un...zweifelhaft...sehr...schön...ru...en...spielen...den...im...letzten...Ausgaben...schon...haben...wir...den...Turnsimulator...a...la...Epyx...Frendum...aufgeführt...den...Dr...and...Pand...Dill...in...Tasch...ung...ist...Immerhin...sieht...die...Hatz...nach...den...Lo...sen...Bubens...zum...Beispiel...auch...zur...Verwirrung...von...Ge...pe...le...Feuilletonisten



Bei Random House sind Sie im Abwehrstress im Alpenhof



Frederick Forsythes berühmter Spionageroman war Vorlage für den Adventurethriller »The Fourth Protocol« von Banyan

Das beste Beispiel hierfür ist das wie vorausgesagt gestaltete Spionage-Adventure »Where in the World is Carmen Sandiego« von Broderbund. Die Grafik ist nicht nur ansprechend und animiert, sondern auch mit sehr realistischem Hintergrundwandel versehen. Im Laufe der Ermittlungen lernt der Spieler viele Daten über fremde Länder, Städte und Kulturen.

Der Spion, der aus dem Computer kam

Dabei hilft ihm auch ein zum Spiel mitgelieferter Exemplar des World Almanac and Book of Facts 1985 — eine ausgesprochene Idee. Bis zu 30 Länder bereist der Spieler pro Spiel. An Hardware benötigt er für das 40 Dollar teure Spiel einen Apple II, 64 KByte Speicher und ein Diskettenlaufwerk.

Einer ähnlichen Lernidee folgt »Mind Mirror« von Activision. Die Aufgabe: Ein Computer hat sich in einem Atomkraftwerk versteckt und muß gefunden werden. Dazu stehen dem Spieler 12 Stunden zur Aufklärung eines fiktiven Komplotts der teuflischen KUDAC Organisation zur Verfügung. Schauplatz dieses illustrierten Text-Adventures ist der idyllische Alpenhof, ein Wintersportzentrum. Während der Ermittlungsarbeit hat man 9 Schauplätze zu erkunden, die detailliert und wirklichkeitsgetreu beschrieben werden. Darunter Städte- und Landschaften, so daß ganz nebenbei Geographie-Kenntnisse vermittelt werden. Für Einsteiger ist der Lernerfolg allerdings nicht überwältigend. Wer darüber hinaus Spaß an Action hat, dem wird ein Programmteil gefallen, in dem mit dem Joystick eine Verfolgungsjagd auf der Piste zu absolvieren ist. Das Spiel gibt es im USA für Apple, IBM PC (jeweils zirka 40 Dollar) und C 64 (rund 30 Dollar).

Für das Spionage-Adventure »The Fourth Protocol« von Banyan, dessen gleichnamiger Roman von Frederick Forsyth als Vorlage diente, versetzt sich der Spieler in einen Atombombenanschlag auf London, den Russen ein britischer Geheimdienstmann erhalten hat. Aufgabe: Das Verbrechen zu verhindern. Dazu stehen um intelligence centers in den nach der Computer verwandelt. Die Grafik dieses fiktiven Zentrale erinnert an den Mac und ist recht ansprechend. Um den Fall zu klären, darf der Spieler von diesen Zentren aus Telefonate führen, Akten studieren, Sprachanalysen vornehmen und Beschattungen anordnen. Er kann sich aber auch mit den öffentlichen Verkehrsmitteln bewegen und sogar mit Helikoptern zu den Schauplätzen des Geschehens begeben. Dazu braucht er lediglich einen C 64 und rund 40 Dollar für das Programm.

Noch zwei Spiele sind erwähnenswert für Anhänger des spionierenden Mr. Spock: Es gibt von Simon & Schuster das Programm »Star Trek: The Kobayashi Alternative«. Die Rolle des Captain Kirk fällt dem Spieler zu. Bemerkenswert und ein neuer Satz für die Auswertung der Eingabedaten und Dateien mit den Charakteristeigenschaften jeder einzelnen Spielfigur. Das 40 Dollar teure Spiel gibt es für den Apple II, IBM PC und C 64.

Telarium hat neben dem Perry Mason-Abenteuer noch ein weiteres mitgebracht: Es Adventure an. Nine Princes in Amber nach einem Fantasy-Roman des Hugo- und Nebula-Autors Roger Zelazny. Das Spiel erlaubt über 40 000 verschiedene Spielverläufe und mehr als 10 mögliche Spielenden. Preis zwischen 30 und 40 Dollar (Apple II, IBM PC und C 64).

Jugendliche können mit dem boshaft sarkastischen Kater Garfield Englisch pauken. Eines der Garfield-Programme von Pandora House heißt »Garfield Eats Your Words«. Die Lese- und Einsetzübungen sind zwar recht simpel, aber Garfields Konterfei auf dem Apple II ist dafür super. Preis zirka 40 Dollar.

Garfield, Donald und Genossen

Ergänzend will Sierra On-Line Kinder mit »Donald Duck's Playground« den Umgang mit Geld lehren. Aber dieses Programm für den C 64 ist — im Klub für jeden Donaldisten gleichermaßen Anlaß zu Seufzen und zu Begeisterung. Die grafisch sehr ansprechende Bildschirmgestaltung, Walt-Disney-Sprechtext und -film wird durch von Job zu Job immer etwas tollpatschig und zu Wutausbrüchen bereit. Neben Donald agieren noch diverse Verwandte wie zum Beispiel Mum-

Selbstbespiegelung

Auf dem Bootsteg vor Mr. Spocks Haus werden sie regelmäßig Bekanntschaft machen — jene gedruckten Arbeitstugenden, wie man mit sich und der Welt besser zurechtkommt. Ihre Titel lauten: »So testen Sie meine Intelligenz« oder »Mit der Feder leben«. Bei Banham und Mindscape waren zwei Versuche unserer Testung als Computerprogramme zu sehen.

Dabei ist »Know your own IQ« das weitestgehende, aber auch schon etwas ältere Programm. Dem eines IQ-Tests herkömmlicher Art kundiger Anwender seine Intelligenz analysiert. Laut Banham basiert die Aktualität dieses unter anderem auf Arbeiten eines Kollegen mit Namen H. J. Eysenck. Das Programm ist für den C 64 erhältlich und kostet 46 Dollar.

Neuer ist »The Leader Profiler« von Mindscape. Dieses Programm stützt sich auf den berühmten Luscher-Test. Mit Hilfe verschiedener Farbtafeln und einer Gewichtung in »Farbe sympathisch« bis »unsympathisch« soll der Computer eine Charakteranalyse durchführen. Einmal davon abgesehen, daß auch die theoretische Grundlage des Luscher-Tests unter Psychologen et-



Donald Ducks Playground ... ein Muß für Donaldisten



... und ein Fantasy Spiel Kings Quest ... beides von Sierra On Line

... was umstritten ist muß man ... nach den mit Willen des Herstellers anerkennen. Es ... baute die Farbstreifen nicht in ... das Programm ein (was bil... ... weggelassen wären sondern ... legt sie als aufwendigen ... Farbdruck in Form eines ... Handbuchs bei. Dadurch ...

Zu guter Letzt Leckerbissen

... werden Farbverschiebungen durch falsch justierte Monitore und Farbfernsehgeräte die das Testergebnis verfälschen könnten vermieden. Das Programm ist für den Apple II, IBM PC und Macintosh erhältlich. Es kostet knapp 40 Dollar.

Hinzu featere »Lebensmittel«-... ... bekannten Kuchen ... programme.

Concept Development Associates' Beispielweise Listet den »Official Microwave Buyers Guide«, die Computerversion eines Lexikons für Getränkefreunde für Partyspaß mit Pegelspaß für über 100 Drinks an. Weitere Programme helfen bei der Auswahl des richtigen Weins («Master Wine Companion») und des passenden Essens («Master Kitchen Companion»). Diese Programme gibt es für Apple II, IBM PC und C 64. Preise zwischen 40 und 50 Dollar.

Von einem echten Aufsehen erregt das Computerbrain des Unternehmens Applied Expert Hampton Industries, mit dem sich bisher lediglich Kleidungsstücke herstellen ließen. Einen Saßenhäsen namens ...

Das Programm besteht aus zwei Teilen, einem ... len Datenbanksystem und ... nen Rezepte. Daten kann ... eigene Rezepte mit Kochanweisungen und Zutatenliste eingeben (die Zahl der Rezepte ist nur durch die Diskettenkapazität begrenzt). Die so gespeicherten Daten können ... benutzen. Natürlich können ... ändern und Lücken ... jederzeit möglich. Die den Mengenangaben zugrundeliegende Personenzahl läßt ... durch den Anwender abgeändert werden. Das Programm rechnet anschließend die Mengenangaben ... entsprechend um. Die Zutaten von maximal fünf Rezepten können in eine »Einkaufs«-Datei aufgenommen werden, die nach der Auswahl auf dem Drucker ausgegeben wird. Besonders schön ist die Suchfunktion, die nach verschiedenen Kriterien suchen kann: zum Beispiel nach Art der Gerichte (Vorspeise, Suppe etc.) oder nach den Hauptbestandteilen (Huhn, Wild etc.). Das Programm gibt es für den IBM PC und den C 64. Preis 40 Dollar. Da läßt alles vom Anwender nach eigenen Bedürfnissen gestalten, kann es sogar für heilige Verhältnisse geeignet.

Leider konnten wir hier nur einen Bruchteil der neuen Programme vorstellen. Vielleicht haben Ihnen die berichteten Appetitanregungen Lust gemacht, das von den in USA neu auf den Markt gekommenen Programmen auch zu uns ... Europa seinen Weg finden wird. (hr)



Heinold von TTC ist der einzige »Personal Robot«, der Welt, der Sprache versteht — für 400 Dollar



Von Nintendo stammt dieser stramme Roboter. Über Fernsteuerung und mit der passenden Software kann man den richtigen »Griff« üben

Computer-Messe Köln: nach wie vor regional

47000 Besucher wurden auf der Internationalen Computer Show in Köln gezählt. Wir waren für Sie vor Ort.

Knapp 47000 im Anstellungen und über 280 Aussteller hatten Einzug zur Kölner Computer-Messe. Hauptmerkmal und Superlative bildeten die jugendlichen Besucher waren ohne Zweifel die

WDF Stand »Computer-Club« und das »Action-Center« das Fachhandelskonzept zu den Themen Computer an Schulen, Computer-Bild-Experimente und Programmierprobleme, sowie viele Weltneuheiten auf dem Schachturnier »Mensch gegen Computer« mit Anatoli Karpow hat

Die Stadt Köln hatte einen riesigen Stand zum Thema Aus- und Fortbildung aufgebaut mit Computerunterrichten Schulen aufgebaut bei denen auch die Fachlehrer und Computer nur für die Gymnasien zur Verfügung. Dafür wurden eindrucksvolle Beispiele zur Einführung im Physikunterricht gezeigt. Die Deutsche Bundespost demonstrierte sowohl die Leistungsfähigkeit ihrer Daten-Netze als auch das Thema BTX. Neben Hardware mit der computergesteuerten Schaltsteuerung befindet sich noch Fachliteratur aus fahrlich mit elektronischen und Feinmechanik. Es wird ein Computing (Photo) Basis angeboten. Damit spielte ein Schneider Computer die Türme von Hanoi.

Neues vor der Messe hatte es bei Sprachausgabe-Modulen. Epson hatte den neuen MSX-Computer der über eine Schreibmaschinentastatur mit deutschen Umlauten ein eingebautes 3½ Zoll Diskettenlaufwerk inklusive CP/M-Betriebssystem und 80 Zeichen hatte verfügt. Daneben bei Spectravideo ein Lehr- und Lernsystem mit bis zu 64 Peripherien Computern (spezialisiert oder MSX).

Nicht umgangen waren die Stände von Schneider (hier wurde erstmalig der CPC bei der Öffentlichkeit präsentiert) und Vortex. Vortex stellt Laufwerke mit CP/M für 5¼ Zoll Disketten für Schneider Computer her. Sowie eine Erweiterung auf 128 KByte. Mit diesem Hardware-Zusatz können unter CP/M über 60 KByte für Programme frei. Mehr als genug für jedes CP/M Programm.

Auch der Commodore Stand war gut besucht. Dort gab es den C 128 PC zu bewundern. Unter diesem Namen verbirgt sich nichts anderes als der bekannte PC 128.

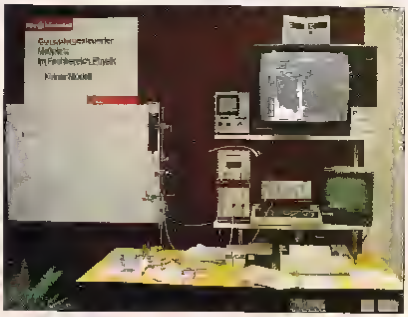
Sinclair hatte zwar einen Stand und Personal, aber keinen neuen. Unter Prospekten und einem halbfertigen Qu in deutscher Fassung mochte zu bieten. Die Qu selbst, ich sollte an gesagt noch im Laufe des Monats Auftritt in der deutschen Verkaufsräumen können. Ein Atari war nicht vertreten. Dafür einige neue Atari Computer bei Data-Becker zu sehen.

Der Mega ST PHC von Hegener + Glaser hat einen größeren Bruder bekommen. 128 KByte deutsche Tastatur (Made in Germany) und Netzwerkanschluß. Über Basic angesprochen sind seine Hauptmerkmale. Und das alles für weniger als 1400 Mark.

Alles in allem betrachtet war die Internationale Computer Show immer noch eine regionale Messe. Dies wurde auch dadurch unterstrichen, daß bis auf wenige Ausnahmen nur regionale Handler und den Sandern namhafte Firmen vertreten waren. (mk hg)



Mit Fischertechnik aus dem Schneider: Die Türme von Hanoi



Messeveranstaltung mit Computern: eine Demonstration Kölner Gymnasien



BTX Demonstration der Bundespost mit Commodore 64

David Snider: Der Grafik-Großmeister

Sein Flipper ist ein Klassiker, sein jüngstes Werk das bislang stärkste Grafikprogramm für Apple II. David Snider gehört zweifelsohne zu den Top-Programmierern.



Mit »David's Midnight Magic«, »Serpentine« und »David Snider's Demolander« hat David Snider (26) bereits drei Softwarehits. Der begeisterte Segler und Porsche-Fahrer ist seit 1982 selbständig und wohnt in Novato, Kalifornien. Geboren in Cleveland, Ohio, aufgewachsen in Detroit, kam er das erste Mal in der 7. Schule, als sein Computerlehrer in Berufsberatungsstunden Erfahrungen auf Teletype-Maschinen, die über Telefon mit einem Mainframe-Computer im nächsten College verbunden waren. As sich die Schule drei Jahre später einen Wang-Computer mit 8 K Byte RAM kaufte und diesen meinem Raum aufstellte, zu dem die Schüler freien Zutritt hatten, hing David stundenlang vor dem System und brachte sich Grundkenntnisse durch Herumexperimentieren bei. Wenig später schrieb er schon Business-Software in Basic für lokale Software-Firmen. Auf dem College, wo er auch seine spätere Frau kennenlernte, war David anfangs sehr von Philosophie, Psychologie und Geschichte angetan. Letztlich entschied er sich aber doch für »Computer Science« als Hauptfach.

Im Studium lernte er viel Assembler und höhere Programmiersprachen wie Pascal und C. Inzwischen hatten sich Davids Eltern ein Apple-System zugelegt, das er in den Ferien fleißig bearbeitete.

Einige Monate vor dem College-Abschluß sah David Bill Budges Computer-Flipper »Raster Blaster« und war davon begeistert. Den hatte er nicht für möglich gehalten, daß man ein solch gutes Spiel auf einem Computer wie dem Apple schreiben kann. Er suchte sich ein ähnliches Projekt zu kennen. Dieses Projekt war der mittlerweile klassische Flipper »David's Midnight Magic«. Nach seinem letzten Semester im Juni 1981 startete David mit den ersten einfachen Routinen dieses Programms einen einfallen Grafikschirm mit dem er Pixel für Pixel dem Flipper seine Gestalt gab und Routinen zum Auffüllen von Mitteilungen wie »Shoot again«. Dann ging er an die Hauptarbeit. Besonders schwierig war die Programmierung der Ballverhaltensmuster nach Kollision mit einer Bande.

Am Anfang war der Flipper

Um das Programm an den Mann zu bringen, sollte David eventuell 1000 Disketten, Plastik-Covers und Etiketten kaufen und eine eigene kleine Software-Firma aufbauen. Stattdessen lief er auf der Computer Messe in Chicago Doug und Cathy Carlston von Broderbund Software. Die beiden waren von dem halbfertigen Midnight Magic sehr angetan und schafften es letztlich, David zu überzeugen, daß das Führen einer Software-Firma ein Ganztagsjob ist und daß er sich auf die Programmierung konzentrieren soll. Eine Woche nach dem ersten Gespräch sind dann der Vertrag über das Flipper-Programm.

Broderbund war zu dieser Zeitpunkt noch recht klein. Unterdessen sind sie mit Mitarbeitern und gehören von Oregon nach San Rafael, Kalifornien, umgezogen. Heute hat die Firma um die 30 Angestellte und benutzt ein eigenes Gebäude im Lucas Valley bei San Rafael.

November 1981 war »Midnight Magic« schließlich fertig. Broderbund stapelte sich schon bald ein, Flipper als Renner. Bis heute sind rund 25 000 Exemplare verkauft worden. David hatte für seinen Erfolg schon vorher ziemlich realistisch als Angestellter zu IBM gedacht.

Als nächstes schrieb er »Serpentine«, eines der zahlreichen Labyrinthspiele, die damals gerade in Mode waren. Anschließend arbeitete David an »Midnight Magic« — und man ahnt es — »Serpentine«-Adaptionen für andere Systeme. Von »Serpentine« gab es immerhin eine, sogar eine Version für den VC 20 und Atari-Telespiel (5200). Bessere ultimative sogar die Atari-Computer-Version (für KP-ie ROM statt 8 KByte ECM) doch die Veröffentlichung wurde abgeblasen, als sich herausstellte, daß das 5200-System ein Flipper wie Die einzige Kopie des »ROM« hat die David daheim in der Schublade.

Im Dezember 1982 begann man bei Broderbund mit der Double Hi-Res Grafik des IIe herumzuexperimentieren. Ein Grund, weshalb man bisher immer die Finger davon gelassen hatte, war daß man wenige Leute die notige Hardware Kenntnissen besitzen. Chinesischer sei es fuhr man bei Broderbund schon fünf Monate vor der Öffentlichkeit vom Erscheinen des Apple IIe, der von Haus aus Double Hi-Res fähig ist.

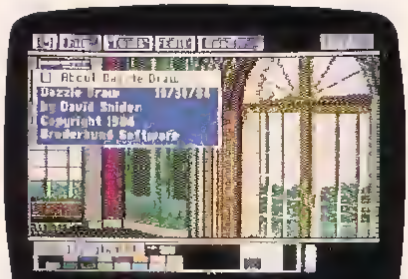
Ursprünglich dachte David an ein Spiel mit der Double Hi-Res Grafik doch bei der Planung merkte er daß es keinerlei Tools für diesen Grafik-Modus gab.

Geheimhalten oder verkaufen?

Nun erlebte er, daß ihm diese Lücke zu füllen und kam auf die Idee dieses Tool zum Verkaufsanbieten. Anfangs wollten einige Leute bei Broderbund nicht so recht an diesen Vertrieb glauben, daß man diese eigentlich Grafik-Hardware Haus geben sollte. Doch schließlich waren alle von der Idee begeistert. Diese Routinen in ein Super-Zeichenprogramm einzubauen. Februar 1984 begann David mit dem späteren »Dazzle Draw«, das im September fertig war und Oktober 1984 auf den Markt kam. Ich hätte gerne noch weitere Funktionen in das Programm integriert, doch ich hatte keinen freien Platz mehr zur Verfügung«, Dazzle Draw« wurde auf einem Apple IIe mit Corvus-Harddisk geschrieben, der über die Super-Serial-Karte mit einem IIe verbunden war. Sie wurde das Programm auf dem IIe assembliert, dann wurde der Objektcode in den Speicher des IIc übertragen und dort ausgetestet.

Macintosh als Vorbild

Interessant ist die Tatsache, daß die Bedienerführung nach dem Macintosh Vorbild des Broderbund Programmes »The Music Shop« unabhängig von derje-



Supergrafik mit »Dazzle Draw«

...nigen es Dazzle Draw verwendet. Das Programm arbeitet ...prinzipiell mit den zu...len Menüs der Au... Benutzung à la Mac erst auf...

...deten Wunsch von Bruder ...handeln.

»Dazzle Draw war und ist ...ungemein erfolgreich. Es bekam die zweitmeisten Verkaufsstimmen, die jemals ...einer Public-Domain-Software ...Programmliste nur die C64-Version des Print Shop war noch begehrter.« Heute ist David Snider wieder einmal dabei, sich zum dritten Diskettenmonster Erfahrungen mit dem Amiga zu sammeln, für den er zur Zeit die Print Shop-Adaption schreibt. Er arbeitet derzeit an der angekündigten Programmnummer bei Bruderbund und erhielt ein festes Monatsgehalt, wird aber nicht an den später eingenommenen Lizenzgebühren beteiligt.

Nach diesem Projekt möchte David Snider die Freiheit nutzen, wieder Auftragsarbeiten für Programmierer schreiben und die Entwicklung (Umsetzung) beim Verkauf abgrasen, um schnell ...einen neuen Projekt zu ...machen. Dazzle Draw Companion

Traumauto

...eine Erweiterung ...dem Grafikprogramm noch ...Fähigkeiten wie farbige ...Ausdrucken verleiht. Wenn dieses Projekt wieder ...Bei Erfolg ...David sich schon wieder mit den Einnahmen machen. Kleiner Fall, ein Porsche 944 Turbo muß heiß

(Frank Matzke)

WordStar für 199 Mark

...Bisher ist zu Hause ...unerschwinglich. Wird ...Version 3.0 mit Maltese...Zeichensatz für die Schneider CPC 464 und 664 ...für den C 128 ...Commodore nur noch 199 Mark ...sten. Das sind über 600 Mark ...ersparnis. Doch vor ...Kauf muß Wordstar von Micropro... nicht mal dasjenige ...

...Verbreitung programmi... das weltweit am häufigsten ...verkauft wurde, über 1,5 Millionen mal, sondern schon ...seine Version ein Mythos ...ähnlichen Stand...

...Wir sprachen mit dem Geschäftsführer von Micropro International, Reinhard Strobel, der ...Initiative verantwortlich dazu beigetragen hat, daß dieses ...Produkt ...

Happy Im Bürobereich ...arbeiten 8-Bit-Computer mit den entsprechenden Betriebssystemen MS-DOS und Unix immer mehr ...16-Bit-Computer mit CP/M-Betriebssystem. Sehen Sie rote ...diesen Entwicklung in den nächsten Jahren noch einen Markt für CP/M-Software, ...zum Beispiel für Wordstar?

Strobel Der Marktanteil von CP/M-Programmen im Bürobereich beträgt tatsächlich keine 3 Prozent mehr. Die Zahl der CP/M-Einheiten hat aber sehr stark von der Einführung von Schneider und Commodore profitiert, und darüber entscheiden ...CP/M-Überlegenheit noch eine Chance hat.

Happy Wird es Wordstar im Heimbereich nur für den Schneider CPC und den Commodore 128 geben oder auch für andere, demnächst erscheinende Heimcomputer?

Strobel Nein, nur für den CPC und den Commodore. Andere Modelle, die zur Zeit ...einige Versuche mit 40 Zeichen auf Apple und C 64, aber das ist keine ...

Happy Kann die Wordstar-Version für 199 Mark alles, was die Büro-Version für über 1000 Mark auch kann?

Strobel Für den Wordstar auf dem Schneider mit seinen Besonderheiten unter CP/M wurde Einschränkungen gegeben. Wir haben aber auch eine Version für die ...Speichererweiterung von Vortex herausgebracht, die annähernd ...sowie die Version für den C 128 alle Funktionen der Version 3.0 enthält.

Happy Wenn es keine funktionalen Unterschiede gibt, wie erklären sich dann die mehr als 1000 Mark Unterschied zwischen der Heimcomputer- und der professionellen Version?

Strobel ...1000 Mark Differenz ...Handbücher, ...Telefonsupport und Programmupdates. Gerade ...Unternehmen haben ...Schnittstellen zu ...Service- und Hotline-Service, ...Handels-Schulungen oder Serviceverträge. Diese Abnehmer sind ...Großkäufer und ähnliche. Menschen, die einen solchen Service erwarten. Auch das ...Handbuch ist ...aufwendig gestaltet. Unterschiedliche Märkte ...suchen unterschiedliche Leistungen und ...differenzieren ...schiedliche Preise.

Happy Micropro hat sich bisher immer nur mit dem professionellen Markt befaßt. Warum das plötzliche Engagement im Heimbereich?

Strobel Wir ...geben uns ...allem deswegen in diesen stark ...wachsenden Markt, weil unser ...Kapital unsere Anwender sind. Je mehr Kunden ...über auf ihrem Computer zuhause mit dem Wordstar umzugehen gelernt haben, desto mehr werden auch ...Büro bevorzugt Wordstar benutzen, wo die Preise ...

Happy Wir raten ...unsere Leser, daß Ihr Beispiel Schule macht und mehr hochwertige Profisoftware ...



Reinhard Strobel
Geschäftsführer von Micropro

...durch entsprechende Lizenzvergaben dem Handel einen noblen Preis zu Heimanwendern ermöglichen.

Daß diese Hoffnung berechtigt ist, beweisen zwei weitere große Software-Häuser. Achten Tate und Ihre sollt ihre Anwenderprodukte Abacalc II und Multiplan ...werden ebenfalls für die Schneider CPC Computer und der Commodore C 128 für ...Preis von 149 Mark ...erhältlich werden.

Multiplan von ...ist ...vielleicht das ...bekannteste Tabellenkalkulationsprogramm ...CP/M-Computer. ...Bisher ist der ...Preis unter der Datenbankprogrammen Fu... bei Profi-Produkte unerwartet ...Markt ...Technik Verlag ...den Vertrieb ...

...ist Mathematik ...Tabellenkalkulation ...Mark ...

Programme für Kinofilm gesucht

In Hollywood suchen Auftraggeber für die Produktion des Films Enemy Mine Programmierer für Heimcomputer. Für einen nachgeschobenen Dreh vom »Enemy Mine« brauchen die Computergrafik-Produzenten Christian Marions dringend noch ein paar Heim-computer-Programme, die bewegte Grafik auf dem Bildschirm zeigen. Die Grafik und ihre Bewegungsabläufe sollen futuristisch aussehen. Entwickler wollen auf einen Apple Computer, Atari-Computer, Commodore 64, Schneider CPC 464, 664 oder 6128 programmieren, damit das Programm kompatibel sein und dann beim Copyright erhalten. Die »Enemy Mine« schon Weihnachten 1986 in die Kinos kommen, soll bis zum 31. August 1985 der Beginn für Hollywoodkarriere sein. Nutzen Sie die Chance, Ihr Programm im Kinogeschäft anbieten zu können. Die Bewerbung bitte an Computer Film Produktion, Postfach Nr. 7 8000 Gerlingen (vm)

Floppy 1541 wird 25mal schneller

Von Profi-Tools kommt jetzt ein neues Schnellladeprogramm für den C64 mit Floppy 1541 heraus. Die Übertragungsgeschwindigkeit wird damit auf 10 Byte/s erhöht. Durch Anzahlen der Entwickler soll das neue 25mal schnellere Laden von Programmen wird 10mal schneller. Weitere Eigenschaften des »Prologic DOS« DOS-Befehle, Pfaden, Belegung von Tasten, Arbeitsdrucken, Disk-Befehle, Umschaltung Fastformat und Fullformat. Das System soll sich empfehlen, da es bei Betriebssystemen und voll verträglich sein soll. Preis: ca. 298 Mark. Infos

Preissenkung: ULA

Texter & Computer hat die Preise für die ULA jetzt auch zum Preis von 49 Mark an Versender gesandt. Die 6 Monate bei Vorkasse 49 Mark bei Nachnahme. Eine Reise aller Einsatzteile für den Atari 600 gegen Einsendung von 6 Mark in Briefmarken erhältlich. Die Lieferung erfolgt ab Lager. Schnell, Hardware, Bestellungen — Versand- und Nachnahme — und Schweiz — und preiswert

Lehrer-Computer-Club

Der Computerclub für Lehrer. Der Computer-Club für Lehrer. Die Teilnehmer erreichen über Grund die aktuellen in den Computersprachen Basic, Logo und Pascal und erhalten von man den Heimcomputer an der Schulen empfohlen. Unterricht. Mitglied auf Schneider CPC 464-Computern ist kostenlos. Die Mitgliedschaft kostet 3,10 Mark (ohne Unterhaltung).

Info: Computer-Werkstatt, Weberstr. 502, Postfach 70 10 71, 6000

Apple reduziert Belegschaft

Nachdem in den letzten Monaten dieses Jahres von der Computerbranche auch für 1985 mit erheblichen Wachstumsraten gerechnet wurde, zeichnet sich jetzt bereits eine Schwierigkeit in den USA ab. So wird die Apple Computer Inc. insgesamt 1200 Mitarbeiter entlassen. Darunter allein 700 Beschäftigte aus dem Produktionsbereich. Der Rest stammt aus den übrigen Abteilungen. Für in den Entwicklungsabteilungen wird die Belegschaft nicht reduziert. Die Entlassungen betreffen etwa 21 Prozent der gesamten Belegschaft. Fachleute sind der Meinung, dass Apple sich nicht nach dem IBM-Standard (IBM PC und Kompatible) orientiert hat. Auch die Apple-Computer GmbH in München bleibt von diesen Schritten nicht verschont. So werden bis zum Ende des Jahres von der derzeit 87 Mitarbeitern entlassen. Geschäftsführer Ralph M. Leyh berichtet diesen Schritt und verkündete, dass 20 Arbeitsplätze abgebaut werden. Durch die Maßnahmen soll ein gesundes Gleichgewicht der verbleibenden Arbeitsplätze auch ein Teilstreik in laufenden Geschäftsjahr vermieden. (vd/dpa/wb)

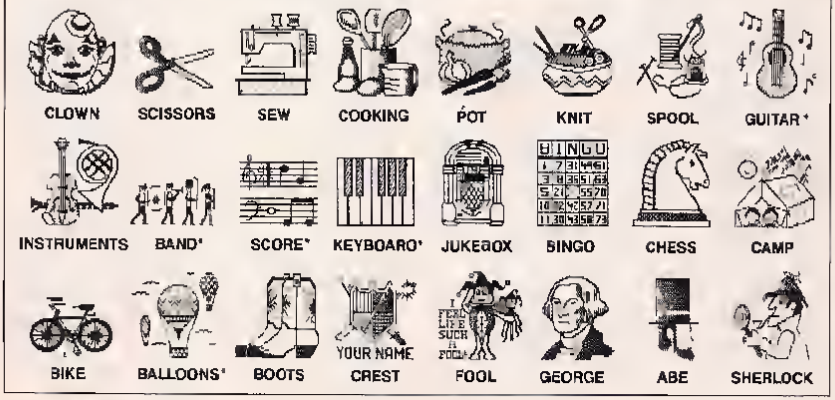
Computertage Saar

Vom bis zum September 1985 finden in der Saarbrücken die zweiten Computertage statt. Hier können Heimcomputer und Zubehör in allen Preislagen und Leistungsklassen getestet werden. Im Rahmen des Computertages im Bereich Amateurfunk (z.m. Beispiel Morsecode) Empfang Funkfernschreiben der Computer

Zweite »Graphics Library« für den Print Shop

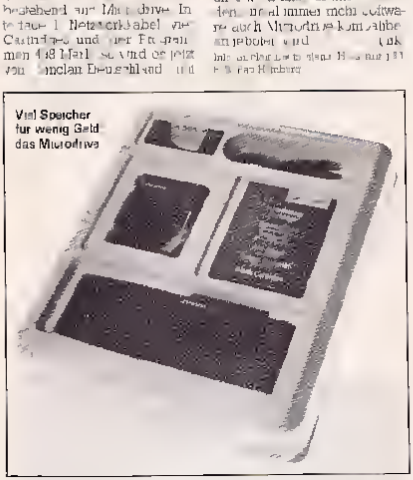
Der Print Shop von Broderbund für Apple II Plus und Commodore 64 hat immer viele Anwender. Von diesen Anwendern wurde die »Graphics Library Disk« entwickelt, auf der neue Grafiken gespeichert sind, die zusammen mit dem Print Shop verwendet werden können. Diese Zusatzdisketten wurden von Computerfreunden und Programmierern des Print Shop entwickelt. Es kommt nicht selten vor, daß David Ballard und Marty Kahn jetzt eine Diskette mit 120 Handgrafiken veröffentlicht haben. Die »Graphics Library Disk« ist

Die neuen Grafiken stammen unter anderem aus den Federn der Arbeit Technik. Texte, Musik und Sport sind ein echter



Es geht abwärts..

mit den Preisen. Personal Computer sind nach wie vor teurer als Spielkonsolen. Das bestätigt auch Mattel. Der Hersteller des Intellivision-Videospielsystems hat seine Preise um 100 Mark gesenkt. Das Gerät kostet jetzt 398 Mark. Ähnlich sieht es bei Sinclair aus. Der Spectrum 48K ist in Deutschland für 348 Mark zu haben. Der Spectrum Plus kostet 448 Mark. Sinclair hat auch die Preise für seine Peripheriegeräte gesenkt. Das Microdrive-Laufwerk kostet jetzt 348 Mark, das Interface 1 mit Netzwerkkabel und Centronics-Schnittstelle 248 Mark. Schließlich wurde der Preis für den Spectrum QL auf 998 Mark gesenkt. Sinclair Deutschland hat seinen Sitz in Hamburg.



Softaid

Um den Hungernden in Äthiopien zu helfen, haben sich einige englische Top-Stars zu einer Hilfsaktion zusammengeschlossen. Den Erlös durch den Verkauf einer Schallplatte wollen sie nach Afrika schicken. Deutsch kann man in Läden der Bundesrepublik, in England, Belgien, Südafrika und Amerika für Afrika einkaufen. In ähnlicher Form haben sich bereits Warehouse, Wenzel und Bieten 17 Titel zusammengestellt. Mark (die Hälfte der Einnahmen fließt dem Hilfsfonds zu) gibt es für Commodore 64, Spectrum und den Amstrad CPC.

Auf der Kassette finden Commodore 64-Besitzer folgende Titel: »Attack of the Mutant Camels« von Jeff Minter, »Revs« von Geoff Crammond, »Flak« von Mike Singleton, »Fighter Pilot« von Digital Integration, »Ant Attack« von Quicksilva, »Stairway to Hell« von Micromega, »Pyjamarama« von Mikro-Gen, »Bruce Lee« von US Gold, »Beach-Head« von Access, »Impossible Mission« von Epyx, »Kung-Fu Master« von Data East, »Hunchback« von Ocean, »Zaxxon« von US Gold, »Ghostbusters« von Activision, »Boulder Dash« von Peaksoft, »Jack and the Beanstalk« von Thomas Thomson und »Monty on the Run« von Gremlin Graphics.

Die Spectrum-Kassette enthält folgende Titel: »Attack of the Mutant Camels«, »Revs«, »Fighter Pilot«, »Ant Attack«, »Stairway to Hell«, »Pyjamarama«, »Bruce Lee«, »Beach-Head«, »Impossible Mission«, »Kung-Fu Master«, »Hunchback«, »Zaxxon«, »Ghostbusters«, »Boulder Dash«, »Jack and the Beanstalk« und »Monty on the Run«.

Bis Weihnachten sollen 10 Millionen Mark zusammenkommen. Damit sollen 1,5 Millionen Menschen in Äthiopien geholfen werden. Die Aktion wird von Band Aid koordiniert. Weitere Informationen: Band Aid, 4 Nimmo Walk, London N1 9PH, England.

Software-Hitparade

Die Hitparade wird ermittelt von den Lesern der Computerzeitschrift 64'er. Sie setzt sich zusammen aus Spielen, Anwendungen und Utilities.

Spiele

1 (4) Super Huey (C 64)
2 (1) Amazon (C 64, Apple II)
3 (–) Hexe Köhle (C 64, Spectrum)
4 (–) Karateka (C 64, Apple II)
5 (–) Skyfox (C 64, Apple II)
6 (3) Summer Games (C 64, Atari XL/XE, Apple II)
7 (–) Rocky Horror Show (C 64, Spectrum)
8 (2) Ghostbusters (C 64, Schneider Spectrum, Atari XL/XE)
9 (6) Mail Order Monsters (C 64)
10 (–) The Way of the Exploding Fist (C 64)
11 (10) Eureka (C 64, Spectrum)
12 (–) Jump Jet (C 64, Schneider Spectrum, Atari XL/XE, MSX)
13 (–) Supersar Challenge (C 64, Spectrum)
14 (19) Impossible Mission (C 64)
15 (15) Tracer Sanction (C 64, Apple II)
16 (17) Dragonworld (C 64, Apple II)
17 (4) Dam Busters (C 64, Atari XL/XE)
18 (5) Flight Simulator II (C 64, Apple II, Atari XL/XE)
19 (–) Interdictor Pilot (C 64, Spectrum)
20 (16) Adventure Construction Set (C 64)

Anwendungen

1 (1) Print Shop (C 64, Atari XL/XE, Apple II)
2 (–) The Quill (C 64, Schneider Spectrum)
3 (2) Graphics Library (C 64, Atari XL/XE, Apple II)
4 (5) Dazzle Draw (Apple II)
5 (–) The Music Studio (C 64)

Sendungen zum Computer im August und September

Ein wegen seiner Beiträge über den Computer interessierten Mitbürger hat zusammengestellt, was in den Monaten August und September vor allem die dritten Programme zu bieten haben. Die Übersicht ist sicherlich nicht vollständig, aber sie gibt einen ersten Eindruck von der Vielfalt und Fülle der Angebote. Für Ergänzungen, Hinweise und Korrekturen sind wir dankbar.

Datum	Uhrzeit	Sender	Sendung
16.08.	17.25	ARD	Computerzeit
18.08.	20.15	ARD	Chip Chip Hurra — Die Elektronikindustrie
19.08.	21.00	ZDF	Aus Forschung und Technik
20.08.	16.04	ZDF	Computer Corner
23.08.	21.00	ZDF	Aus Forschung und Technik
24.08.	16.04	ZDF	Computer Corner

Der Hörfunksender RIAS 2 bringt seinen jeweiligen Computertermin um Freitag mit Bits und Chips jeden Montag zwischen 17.10 und 17.30 Uhr.

Anders dem Preis für Monatsstahl (SFB 1 um 13.15 Uhr) hat den Radio-Computer Club.

Ebenfalls im SFB 1 soll am 8. um 15.15 Uhr der Computer Kalender Feierabend in der Sendung Wissenschaft und Forschung mit Computer mehr mitreden können. Die Hintergründe der technischen Menschen. Technik und Computer sind weiter

Milliarden-Thema »Künstliche Intelligenz«

Eine Milliarde Mark will die Bundesregierung in den nächsten fünf Jahren für die Förderung der Künstlichen Intelligenz (KI) ausgeben. Das Geld soll in Projekte fließen, die sich mit Computersystemen befassen, die menschliches Denken nachahmen können. Dazu gehören Systeme zur Verarbeitung natürlicher Sprache, Expertensysteme und Computer, die Bilder erkennen können.

Die Bundesregierung will mit dem Programm verhindern, daß die Bundesrepublik auf dem Gebiet der Künstlichen Intelligenz den Anschluß an die USA und Japan verliert. Dort sind bereits Milliarden-Programme angelaufen. Die Bundesregierung will mit ihrem Programm verhindern, daß die Bundesrepublik auf dem Gebiet der Künstlichen Intelligenz den Anschluß an die USA und Japan verliert. Dort sind bereits Milliarden-Programme angelaufen.

Prolog für C 64

Die Programmiersprache Prolog, die in Japan zur Entwicklung der Künstlichen Intelligenz benutzt wird, ist jetzt auch für den Commodore 64 erhältlich. Das Programm kostet 198 Mark und ist über die Firma Data Becker, Merowingerplatz 1, 4000 Düsseldorf, zu beziehen.

Neues Diskettenlaufwerk von Ce-Tec



Ce-Tecs neues 5¼-Zoll-Laufwerk

»DPF 550« lautet der Name eines 5¼-Zoll-Diskettenlaufwerks für alle MSX-Computer, das von Ce-Tec für 898 Mark angeboten wird. Im Preis enthalten ist ein Interface, das einfach in einen Modulsteckplatz (Cartridge-Slot) des Computers gesteckt wird. Das Disk-Basic ist im ROM des Interfaces untergebracht. Die Speicherkapazität einer formatierten Diskette beträgt 180 KByte. Durch Knipsen kann man sie verdoppeln.

Das sauber verarbeitete Ce-Tec-Laufwerk ist eine interessante Alternative zu den 3½-Zoll-Diskettenstationen von Sony und Philips. Diese arbeiten mit den robusteren Micro-Floppies, arbeiten aber auch zirka 300 Mark teurer sind. Einziger Einschränkung: Bisher wird MSX-Software fast ausschließlich auf 3½-Zoll-Floppies angeboten. Doch da Ce-Tec neben Speichermedien und Software Lieferant im Bereich 5¼ Zoll ist, dürfte das MSX-Programmangebot für dieses Format in Zukunft wachsen.

Spiele-Neuigkeiten

England bleibt weiter hin die Nummer 1, wenn es um Spielprogramme für MSX-Computer geht, die fast ausschließlich auf Kassette angeboten werden. Das US-Gilde-Label, das eine ganze Reihe erfolgreicher amerikanischer Programme lizenziert hat, kündigte für die nächsten Wochen MSX-Versionen der neuen Renner »Bounty Bob strikes back« und »Boulder Dash« an. Zu den aktuellen Verkaufserfolgen gehören »Sabotage« (sehr feine 3D-Grafik) sowie das technisch gutes Scrolling der Actionspiel Decathlon. Hinzu gesellen sich der Action-Verein umwälzen, wobei ... und die neuesten besten MSX-Adventure »...«.

Unser Tip des Monats ist eine Golf-Simulation mit vielen Feinheiten: »Hole in One« (ROM-Modul, 79 Mark) bietet einen kompletten Platz mit achtzehn Löchern und sehr schöner Grafik, der allein oder zu zweit in drei Schwierigkeitsstufen bespielt werden kann. Neben freier Wahl unter 14 Schlägern kann man Schlagstärke und Flugrichtung des Balls beeinflussen, um nicht gleich beim ersten Loch in einem Sandbunker oder im Wald zu landen. Trotz des recht saftigen Preises eine Empfehlung für alle Freunde von technisch anspruchsvollen Sportspielen.

(Wulf Eckert/hl)



Golf-Simulation mit vielen Details: »Hole in One«

Buchtip: Data Beckers »MSX Grafik & Sound«

Trotz des umfangreichen Befehlssatzes zur Sound- und Grafikerzeugung beim MSX-Basic bleiben doch bei so manchem Einsteiger nach der Lektüre des Handbuches noch viele Fragen unbeantwortet. Genau hier setzt »MSX Grafik & Sound« den Rahmen zu schaffen an.

Nach einer kurzen, aber informativen Betrachtung der einzelnen Parameter des SCREEN-Befehls wird der Video Display Prozessor (VDP) genauer unter die Lupe genommen. Der Autor führt hier auf anschauliche Weise in die Arbeitsweise des für die Bildschirmdarstellung verantwortlichen Chips ein. Zur Verdeutlichung befinden sich im Anhang des Kapitels noch einige Darstellungen zum Abtippen.

Nach diesem Schema geht es in allen Kapiteln des 492 Seiten starken Buchs weiter. Erst die Theorie, danach eine Reihe von kurzen Listings, die das neu Erlernte auf dem Bildschirm anschaulich machen. Dadurch ist es gelungen, dem Fortgeschrittenen ein übersichtliches Nachschlagewerk zu liefern, ohne den Anfänger durch nicht enden wollende Theorie zu verschrecken. Hier können sich eine ganze Reihe von Autoren eine dicke Scheibe abschneiden.

Im weiteren Verlauf des Buches wird unter anderem den Befehlen CIRCLE, DRAW, LINE und PAINT ebenso wie den diversen Anweisungen zur Spriteerzeugung ein eigenes Kapitel gewidmet. Auch die in den Text-Screens zur Verfügung stehenden Befehle wie zum Beispiel TAB, LPOS, CSRLIN oder WIDTH werden eingehend behandelt. Mit den Kurzlistings lassen die Erfolgserlebnisse damit auch nicht lange auf sich warten.

Dem zweiten Teil des Titels wird das Buch allerdings nicht ganz gerecht. Lediglich 30 Seiten widmen sich dem Sound. Das ist reichlich knapp bemessen, um die Soundprogrammierung vernünftig zu erklären.

Zum Abschluß gibt es dann noch weitere Listings. Auf über 120 Seiten findet man hier ausgewählte Programme zum behandelten Stoff. Mit dem Grafik-Editor malt man Gemälde auf dem Bildschirm, mit dem Character-Generator definiert man neue Zeichensätze, und ein »Sound und Play Editor« sorgt für hübsche Tone-Zwischenspiele ... Angebot ab.

»MSX Grafik & Sound« bietet eine Fülle detaillierter Informationen. Durch den durchdachten Aufbau ist es trotz seines Umfangs leicht zu lesen. Fazit: sehr empfehlenswert. (Wulf Eckert/hl)

V.24-/RS232-Kommunikation

Mit einer seriellen V.24-/RS232-Schnittstelle lassen sich beispielsweise Drucker oder Modems betreiben. Obschon über die Schnittstelle genormt ist, gibt es bei der Verarbeitung der Geräte Probleme. Gerne würde ich Abweichungen vom Standard kennen, dem Anwender tat Leiden schmerzlich machen. In dem Buch „V.24/RS232 kommunikativ" wird zunächst die Funktionsweise der Schnittstelle beschrieben. Weiterhin werden konkrete Beispiele aufgeführt. So wird unter anderem der Anschluß eines Epson-Druckers an einen Kaypro-Computer erläutert. Diagramme veranschaulichen das Verbindungsschema.

Ein weiterer Teil des Buches widmet sich dem Thema Anschluß von Modems. Es wird ebenfalls das Funktionsprinzip beschrieben und auf Beispiele zurückgegriffen. Einige Nachteile des Buches wurden aufgedeckt. Der Autor beschreibt die in den USA übliche Bell-Norm, beschreiben und auf das Smartmodem eingegangen, welches in Deutschland nicht einsetzbar ist. Abgesehen von den unterschiedlichen Sende- und Empfangsfrequenzen ist aber das Funktionsprinzip identisch. Akustikkoppler und Modem gleich.

Für Besitzer von Schneider-Computern mit der seriellen Schnittstelle haben wir hier auch die Lösung, die das Funktionsprinzip der seriellen Datenübertragung verdeutlichen möchten, empfehlen sich das Buch.

Mike Angermayer, Rainer Gerhardt, Jürgen Plate: „V.24/RS232 kommunikativ", Data Becker, Düsseldorf, 1985, 178 Seiten, 49,80 Mark

Neues Kommunikationspaket für CPC

Eine Komplettlösung für Datenfernübertragung bietet Markt & Technik für alle Schneider Computer. Zum Preis von 198 Mark gibt es eine V.24-Schnittstelle, ein Terminalprogramm und einen Akustikkoppler. Die technischen Daten

— frei programmierbare Schnittstellen
— Fehlererkennung beim File Transfer
— Voll- und Halbduplex
— Nachrichtenpuffer
— Steuerung und Anpassung der Schnittstelle erfolgt durch den Computer
— Hardware-fähiger Bus
— Übertragungsrate der Schnittstelle maximal 19200 Baud
— Terminalprogramm für 300 oder 600 Baud Betrieb
— umfangreiche Diskette-Operationen
— Steuerung des gesamten Programms mit dem Cursor-Tastenfeld
— alle Druckeranschlußbuchsen
— sechs frei belegbare Funktionstasten
— Uhr und Einheitenanzeige
— umfangreiche Anleitung
— Anschlußkabel inklusive

Data Becker GmbH, Merowingerplatz 1a, 4000 Düsseldorf 1

Falsche Mailboxnummer

In einem Buch wurde versehentlich die Telefonnummer 0911757 [illegible] Bitte wählen Sie diese Nummer nicht mehr an, da es sich um eine Privatperson handelt, die keine Mailbox betreibt. Der Betreffende dankt

Neuer Akustikkoppler



Der schnelle AK 2000S

Zu den AP-Akustikkopplern hat sich ein weiterer hinzugesellt, der AK 3000S. Im Gegensatz zu seinem Bruder, dem AK 300S, bietet der AK 2000S neben der standardmäßigen Übertragungsgeschwindigkeit von 300 Baud noch 1200/75 und 75/1200 Baud. Somit werden schnelle Diskettenaufgaben, wie Daten- und Programmtransfer, mit Akustikkoppler mit DBT 03-Interface, für Btx-Decoder.

Der Koppler wird in Deutschland hergestellt und kostet 398 Mark. Um die schnellere Übertragungsgeschwindigkeit von 1200/75 Baud nutzen zu können, werden spezielle Programme benötigt (die meisten Terminalprogramme arbeiten mit 300 Baud). Folgende Programme sind erhältlich:

— für den C64 mit den Protokollen Kermit und X-Modem
— für den CPU 664 mit VT 100 Emulation
— für Atari XL und Apple II + e

Die Versionen für den C 64 und Atari kosten jeweils 178 Mark. Für den CPU 664 und Apple standen die Preise bei Redaktionsschluß noch nicht fest.

Info: CM Elektronik, Postfach 40 40, 2300 Kiel 1

Liebe Leser, drei Bitten Ihrer Redaktion ...

Täglich erreichen uns viele Briefe und Postkarten mit Anfragen und Problemen zu allen möglichen Themen. Auf diesen Seiten wollen wir den Computertyp vermerkt, an den es geht, noch die Redaktion an die das Schreiben gerichtet ist.

Bitte geben Sie immer den Computertyp an!

Alle Zuschriften werden beim Verlag durch die jeweiligen Fachredakteure bearbeitet, damit eine möglichst kompetente Beantwortung gewährleistet ist. Ohne die Angabe eines Computertyps kann Ihr Schreiben daher nicht beantwortet werden. Denken Sie bitte daran, sie kennen zwar Ihren Computer, aber wir nicht!

Bitte geben Sie immer die Redaktion an, für die Ihr Schreiben bestimmt ist!

Neben der Redaktion Happy-Computer unterhält der Markt & Technik Verlag noch viele weitere Redaktionen. Ohne den Namen der Redaktion kann Ihr Schreiben entweder überhaupt nicht oder nur nach langen Umwegen an die richtige Stelle weitergeleitet werden.

Bitte wiederholen Sie die vollständige Empfängeranschrift auf dem Schreiben selbst!

Briefumschläge werden beim Transport manchmal schmutzig oder gehen nach dem Öffnen sehr leicht verloren! Wenn Ihr Briefbogen darum keine Empfängeranschrift mehr enthält, ist die Zustellung nicht mehr möglich. Deshalb: Wiederholen Sie bitte auch im Brief die Anschrift.

Wir freuen uns über jede Zuschrift, aber über einige eben etwas mehr.

Ihre Redaktion

Eine Klasse für sich.
Schneider CPC 664.
Profi-Leistung zum Einsteiger-Preis.

Jetzt ist die Sensation perfekt. Zum Traumpreis von nur DM 1498,–* gibt es ab sofort den neuen Schneider Computer CPC 664 mit integriertem Diskettenlaufwerk inkl. CP/M und Dr. LOGO.

Der große Bruder des Senkrechtstarters CPC 464 zeichnet sich durch die gleichen starken Leistungsmerkmale aus. Anstelle des Datenrecorders besitzt er jedoch das kompakte Schneider 3"-Floppylaufwerk für blitzschnelles Laden und Abspeichern von langen Programmen und umfangreichen Datenmengen.

Was die schnelle Scheibe alles kann:

- Übertragungsrate 250 KBit/sec
- Speicherkapazität je Diskettenseite 180 KB
- Anschlußmöglichkeit für 2. Laufwerk
- Im Lieferumfang enthalten: das Standard-Betriebssystem CP/M, Version 2.2 und LOGO in der Version Dr. LOGO von Digital Research. „Software des Jahres" 1984.

Schneider CPC 664: der Profi-PC zum Preis eines Heimcomputers. Für Einsteiger mit Aufstiegsambitionen, für fortgeschrittene Computer-Fans, für zuhause, für den professionellen Einsatz am Arbeitsplatz.



Schneider CPC 664. Die neue Klasse.
64 K RAM. 32 K ROM. Wahlweise 20, 40, 80 Zeichen pro Zeile. 27 Farben, vielfältige Kombinationen. Hervorragende Grafikauflösung. 8 Windows. Tongenerator. Geräuschgenerator. 3 Kanäle. Stereoton (über HiFi-Anlage), eingebauter Mono-Lautsprecher. 4 Timer. Schnelles, erheblich erweitertes Standard-BASIC, Interrupt-Befehle (Multitasking). Strukturierung durch if ... then ... else, while ... wend. Komplett mit Keyboard, Monitor und 3"-Floppylaufwerk.

Schneider Computer.
Rechner für Rechner.

Schneider CPC 464
Komplettpreis für Keyboard, Monitor und Datenrecorder.
Mit Grün-Monitor **DM 899,–***
Mit Farb-Monitor **DM 1 398,–***

Schneider CPC 664
Komplettpreis für Keyboard, Monitor und integriertes 3"-Diskettenlaufwerk.
Mit Grün-Monitor **DM 1 498,–***
Mit Farb-Monitor **DM 1 998,–***

* Unverbindliche Preisempfehlungen.

Schneider

Innovationen in
HiFi · TV · Video · Computer


Komplett
mit Keyboard,
integrierter Floppy und
Grün-Monitor
DM 1.498,–
unverbindliche Preisempfehlung
Schneider
COMPUTER DIVISION
DISC DRIVE
Schneider
Compact
Floppy Disk
Vielfältige Peripherie, Software und Literatur.
Schneider Matrix-Printer, NLQ 401
Gestochen scharfe Schrift near-letter quality 50 cps 80 Zeichen pro Zeile vorwärts/rückwärtsdruckend
Zweites Diskettenlaufwerk für Doppelfloppy-Betrieb, wenn noch mehr Daten zu bewältigen sind
Schneider Computer-Bibliothek und Software
Ca. 400seitiges Benutzerhandbuch (im Preis enthalten) Firmware Handbuch, Pascal, BASIC Manual, Assembler Selbstlern BASIC u.v.a.m. Spezielle Disketten-Software: kommerzielles Anwendungspaket „ComPack" professionelle Textverarbeitung „TexPack" CPC Spezialliteratur von Data Becker Software und Literatur werden laufend ergänzt

Computer der drit

520 ST und C128

Zwei Computer sorgen derzeit für hitzige Diskussionen in der Heimcomputerszene: Atari 520 ST und Commodore 128. Von GEM bis CP/M reichen die Schlagworte. Wir meinen: Beide sind auf ihre Art besonders stark.

Je nachdem, welche Fähigkeiten man von einem Computer erwartet, kann entweder der Atari 520 ST oder aber der C 128 von Commodore die ideale Maschine sein. Besonders weil sie zwei grundverschiedene technische Konzepte repräsentieren, ist die richtige Wahl von Bedeutung.

Der C 128 kann als Nachfolger des Commodore 64 angesehen werden. Mit seinem 128er Modus und der CP/M-Fähigkeit stößt er in den unteren Business-Bereich vor und der hat mit seinem C 64-Modus gleichzeitig weiterhin zum Heimcomputer-Markt.

Der Atari 128 ST hat keinen Vorgänger, er wurde völlig neu konzipiert und ist bestenfalls mit Apples Macintosh zu vergleichen. Seine Anwendungsmöglichkeiten reichen von der spielerischen Beschäftigung bis hin zum Einsatz als professioneller Computer mit Fähigkeiten, die so manchen Besitzer eines Personal Computer vor Neid erblassen lassen. Wo aber seine tatsächlichen Grenzen liegen, steht noch in den Sternen.




ten
Art



Diese 520 ST Konfiguration ist derzeit lieferbar

Auf der Turnier-Messe [illegible] machte nur ein Gerücht die Runde: aus Essen kam die dringende Bitte, doch Kollegen aus aller Welt diesen High Tech-Traum zu viele Hotelzimmer in greifbare Nähe. Ein Gerücht, Tramiel, dem eigentlichen Böse von Atari darüber hinaus aus Amerika einen modernen, sehr Home- oder Personal Computer auf dem Markt führen der Branche zeigt und bisher unerreichbar für alle erreichbar macht.

Seit unserem Test in Ausgabe 8/85 erreichte uns eine wahre Flut an Leserzuschriften und Telefonaten. Grundtenor: Wann endlich gibt es den 520 ST endlich zu kaufen? Für alle Fragesteller hier die ehrliche Antwort: Nicht. Es gibt diesen Supercomputer in einer Version für Softwareentwickler bereits im Handel — und sogar mit deutscher Tastatur. Zwar fehlt dessen Betriebssystem noch das ROM mit dem Betriebssystem — es sind nur zwei der sechs ROM-Sockel belegt. Das Betriebssystem wird aber stattdessen auf Diskette mitgeliefert. Eine alleseptel Lösung, vor allem dann, wenn Teile dieser Systemsoftware nämlich das TOS (Tramiel Operating System) noch verbessert wird und eine Diskette leichter auszutauschen ist, als ein ROM. Später soll es Atari ein entsprechendes ROM mit dem verbesserten Betriebssystem zum Nachrüsten anbieten.

Programme, die sich nicht vom ROM entfernen lassen, werden nicht enthalten sein. Warum? Ganz einfach: Eine simple Rechnung. Das Betriebssystem TOS benötigt rund 64 KByte Speicherplatz, die Software für die Benutzeroberfläche GEM belegt weitere 40 KByte zusammen also 104 KByte. Das ROM besitzt 192 KByte Kapazität. In die noch unbelegten 88 KByte paßt nicht einmal das vergleichsweise Personal Basic mit seinen rund 100 KByte, noch DR Logo mit 170 KByte.

Derzeit liefert Atari zum 520 ST nur die Programmiersprachen Logo und C mit Basic-Paketen. Software reichlich gelacht und dementsprechend umfangreich. Der Preis dieser Entwicklungspakete mit Hardware (Extra-Laufwerk und Schwarzweiß-Monitor) liegt aber über 4000 Mark.

Als nächstes soll Personal Basic folgen, das derzeit leider nur in einer Version vorliegt.

Mit dem Betriebssystem und einer der Programmiersprachen allein wäre der 520 ST allerdings ein blutloser Geselle. Eine passende Anwendersoftware macht einen Computer nützlich. Je mehr Software, desto besser. Gerade der 520 ST mit der superkomfortablen Benutzerschnittstelle GEM wurde für einen Anwender erst dann interessant, wenn die Software zu schätzen weiß.

Ein Hauch von Morgen

Atari hat wieder ein Profi-Das neue Flaggschiff 520 ST wurde in wenigen Monaten zur Traumschiene der Szene vor allem für die Virtuosen unter den Freaks.

An haben uns diesmal bei den Softwarehäusern umgehört, was kann und wird den 520 ST anerkennen ist. Die Reaktion war und hält mal aber das ist aus kaufmännischer Sicht völlig normal, da der 520 ST nun einer noch eine unbekannte Größe am Markt darstellt. Vergleichen mit der Softwareversorgung des Macintosh in dessen Anfangszeit ist die Versorgungslage für den 520 ST sogar ausgesprochen gut zu nennen.

Zu den ersten weltweiten Anwenderprogrammen zählen GEM Paint und GEM Write vom GEM-Hersteller Digital Research, die wir schon in Test vor einigen Monaten erwähnt haben. Bei GEM Paint handelt es sich um ein Malprogramm, das mit Apples MacPaint für den Macintosh sehr ähnlich, bestrebt aber einige zusätzliche Fähigkeiten. So erlaubt es den Einsatz von maximal acht Farben, jede in vielen Farbabstufungen. Außerdem kann man bis zu zwei Bilder übereinander bearbeiten, die miteinander gemischt oder aneinander gehängt werden können. Das gestattet zum Beispiel den Austausch eines Bildes mit doppeltem Umfang. Die Bedienung erfolgt fast ausschließlich mit der Maus. Lediglich Text muß mit der Tastatur eingegeben werden.

GEM Write ist ein Textverarbeitungsprogramm, das mit GEM Paint eng zusammenarbeiten kann. So ist es möglich, zum Beispiel ein mit GEM Paint gezeichnetes Wappen oder Firmen-Logo in GEM Write zu übernehmen und in einen Brief einzufügen. Zum Ausdruck benötigt man dann allerdings einen Matrixdrucker. An Textverarbeitungsfunktionen bietet GEM Write alles, was wichtig ist. Im privaten Bereich lassen sich damit zum Beispiel schön gestaltete Briefe erzeugen, repräsentative Vereinsprotokolle für den Kegelklub oder endlich halbwegs gezeichnete Chemieaufgaben für die Schule. Im Studium oder im Betrieb wird man die Leichtigkeit zu schätzen lernen, mit der man Diagramme zeichnen und kommentieren kann.

Ähnlich vielseitig könnte sich ein Tabellenkalkulationsprogramm von VIP erweisen, das für einen Bruchteil des Preises (in USA weniger als 200 Mark) praktisch alle Fähigkeiten des bekannten — und teuren — Business-Kalkulationsprogramms Lotus 1-2-3 aufweisen soll.

Das Softwarehaus Fising Star will ihr umfangreiches Programmpaket Veldos für den 520 ST umschreiben. Es besteht aus sogenannten Programm-Modulen und enthält eine Textverarbeitung, eine Tabellenkalkulation, ein Terminplanprogramm (für DFÜ), eine Adreß- und eine Dateiverwaltung, Business-Grafik und einen Terminplaner, sowie zwei Zeichenprogramme. Vollpfand und Valdraw für CAD. Valdraw, die Tabellenkalkulation und das Terminplanprogramm sollen schon im allernächsten

Zeit verfügbar sein. Bis zum Frühjahr 1988 werden dann die restlichen Module folgen.

Die weltbekannte Software-Firma Microprose wird ihre neue 16-Bit-Version des Bestsellers Warcraft für den 520 ST umsetzen. Dieses Wirtschaftsspiel hat mit der 8-Bit-Version für den C 128 und Schneider CPC 6641 nicht mehr viel gemeinsam.

Auch für die Spielefans werden einige Leckerbissen geboten. Vor allem Infocom scheint auf den 520 ST zu setzen. Kein Wunder, denn die Infocom-Textadventures mit einem Hauch von Künstlicher Intelligenz verlangen geradezu nach einer hochentwickelten Hardware, die ihnen Atari mit dem 520 ST bietet. Demnächst sollen laut Infocom bereits alle 16 Textadventures umgesetzt sein. Noch ein weiterer amerikanischer Softwarehersteller mit Format, Spinnaker, wird demnächst einige Lernprogramme in ST-Versionen anbieten.



Schon die erste für den Verkauf bestimmte Version besitzt eine deutsche Tastatur

Das Softwareunternehmen Microsoft bekannt geworden durch das 16-Bit-Betriebssystem MS-DOS und den MuX-Standard, besitzt zwar ein 520 ST-Entwicklungssystem von Atari, will sich aber zum Zeitpunkt unserer Umfrage noch nicht dazu äußern, ob Programme für den 520 ST geplant sind.

Sicher liegen den Umstände dazu bei, daß relativ schnell Software für den 520 ST zu erwarten ist. Erstens wurde GEM extrem schnell, damit das Programmieren unter GEM leicht von einem Computer auf einen anderen zu übertragen ist. Und GEM läuft auch auf dem IBM PC für den sich bekanntlich mehr als genug Programme gibt. Zweitens sind fast alle neuen Programme in C geschrieben. Da aber Atari klugerweise als allererste Software einen C-Compiler anbietet, kann der Sonderrede dieser Programme sehr einfach an den 520 ST angepaßt und compiliert werden. Drittens besitzt auch die Konkurrenz Macintosh eine 68000-CPU, so daß eine Anpassung der Mac-Software ebenfalls relativ leicht ist.

Der 520 ST, der uns für diesen Artikel zur Verfügung stand, wies einige Abweichungen gegenüber dem Modell für den letzten Test auf. So fehlten der Fernsehmodulator, die HF-Anschlußbuchse und der Kanalwahlschalter. Nach Auskunft von Atari werden, entgegen früheren Plänen, auch in Zukunft keine 520 ST Modelle mehr mit einem derartigen Modulator bestückt. Dadurch ist es auch nicht mehr möglich, einen Fernsehgerät als Sichtgerät anzuschließen. Sinnvoll ist das ohnehin nicht, da die Wiedergabequalität eines Fernsehgeräts für die exzellente Auflösung von maximal 640 x 400 Punkten des 520 ST bei weitem nicht ausreicht.

Kein Modulator für schlechte Bilder

Außerdem sind lediglich zwei der sechs Sockel für die ROMs bestückt. Diese beiden ROMs enthalten eine Art Minibetriebssystem mit einer Boot-Routine. Mit ihrer Hilfe lädt der 520 ST nach dem Einschalten das TOS und GEM von der Diskette in den Speicher. Dieser Vorgang dauert rund 36 Sekunden.

Dies ist erstaunlich lange, wenn man bedenkt, daß die Übertragungsgeschwindigkeit des SF354-Diskettenlaufwerks immerhin 250 KBit pro Sekunde beträgt. Ein mit 520 ST eingebauter DMA-Controller (Direct Memory Access) könnte außerdem für gewisse Wartezeiten beim Laden von Programmen sorgen, da bei Zugriffen auf Diskette, Festplatte oder andere externe Massenspeicher die 68000-CPU nicht mehr belastet wird, so kann der 68000-Prozessor beispielsweise ein Schreibprogramm abarbeiten, während der DMA-Controller gleichzeitig den RAM-Speicher mit neuen Daten versorgt. Dadurch sind sogar sehr zeitkritische Echtzeitanwendungen mit gleichzeitiger Meßwerterfassung und Meßdatenauswertung vorstellbar. Herkömmliche Computer müssen in solchen Fällen die Programmabarbeitung unterbrechen und die Daten laden, bevor sie mit der Auswertung fortfahren können.

Das hebt den 520 ST deutlich von seinen Konkurrenten ab, da selbst weitaus teurere Personal Computer nicht immer über einen DMA-Anschluß verfügen.

Neben einer Centronics- und einer RS232-Schnittstelle mit maximal 19600 Baud Übertragungsgeschwindigkeit besitzt der 520 ST noch einen Midi-Anschluß mit 31250 Baud. Bei Midi handelt es sich um eine für Musikinstrumente entwickelte Norm für eine serielle Schnittstelle.

Nach so viel Lob wollen wir aber auch ein paar kritische Anmerkungen zur Hardware nicht unterdrücken.

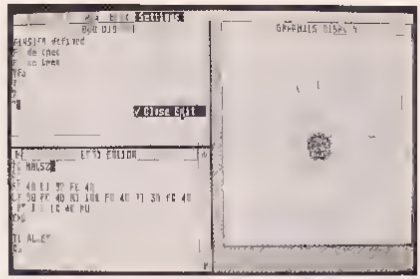
Atari bezeichnet den 520 ST als Personal Computer für den professionellen Einsatz. Wir nehmen dem widersprechen einige Eigenschaften. Zwar hegen die Fähigkeiten des 520 ST noch über denjenigen der meisten Personal Computer aber getrennte Netzteile und Disketten-Laufwerke mit dem dadurch resultierenden Kabelsalat sind im Büro einfach nicht akzeptabel. Hier soll eine 520 ST-Version geplant sein, in der wie beim US-Modell 260 ST ein Laufwerk auf der linken Konsolenseite bereits fest integriert ist. Damit entfallen wenigstens zwei Kabel.

Auch ein in die Tastatur integrierter Computer entspricht eher einem Heimcomputer als einer Maschine für den Alltag einer Sekretärin, zumal die Tastatur dadurch nicht ergonomischen Gesichtspunkten recht hoch angeordnet ist. Generell stört das Fehlen von Anschlüssen für Zusatzgeräte innerhalb des Computers. Wo herkömmliche Personal Computer mit mehrfachen Reihen solcher Anschlüssen protzen, bietet der 520 ST lediglich einen Bus für ein externes Modul. Sage niemand, der 520 ST hat keine Steckplätze, nur weil sie nicht sichtbar sind. Er war der erste Computer der Geschichte, zu dem ein Hardwaresystem nichts Sinnvolles mehr einfällt.

Ganz im Gegensatz dazu steht die Qualität der Textdarstellung, besonders auf dem schwarz-weiß Monitor. Die an sündteure reine Textgeräte bekannte Auflösung wird auch hier erreicht und damit weit über denjenigen normaler Personal Computer heute. Auch die leichte Bedienbarkeit durch GEM prädestiniert den 520 ST für alle Anwender, die keine Technikfreaks sind, also auch für den Profi, wenn er im Büro.

Dieses GEM haben wir bereits im Juni kurz vorgestellt. Die Abkürzung bedeutet »Graphics Environment Manager«. Das Programm stammt von Digital Research, dem Softwarehaus, das schon einmal einen Stan-

dard schul namlich CP M Je GEM handelt es sich wenuer komplexer ausgedrucht um ein Programm das aus der Sicht des Anwenders die komplizierten Befehle ublichen Betriebssysteme in kleine Symbole verpackt auf die man nur noch mit der Maus zu deuten braucht und — Blick — schon fuhrt der Computer den Befehl aus Das klingt so einfach wie es ist Der Bildschirm wird dadurch mit CEM zu einer Art Schreibtisch auf dem Akten unterschlagen werden sobald man etwas sucht Diese Akten sind Arbeitsfenster (englisch windows) Will man einen solchen Akt loschen wirft man ihn in den Papierkorb indem man das Symbol anklickt und auf den Aktenvernichter schiebt



So sieht Logo auf dem 520 ST aus Ahnlich wird der Bildschirm in Basic gestaltet sein

Wenn's ohne Handbuch geht

Sobald sich CEM nach dem Booten im Speicher befindet meldet sich das System in der oberen linken Bildschirmecke erscheinen dann die Symbole zweier Kartenfachern fur die Floppy Laufwerke A und B und eines kleinen Abfalleimers links unten

Am oberen Rand befindet sich zunachst eine Zeile mit den Menupunkten »Desk« »File« »View« und »Options« Hinter jedem dieser Worter verbirgt sich ein ganzes Untermenu das wie ein Rollo nach unten ausgerollt wird sobald der Cursor uber das jeweilige Wort gleitet Man nennt das Pull Down Menu

Ein fur die Demonstration der Fahigkeiten von GEM besonders geeigneter Leckerbissen ist unter »Options« zu finden namlich »Printer« Screen« Hier verbirgt sich eine eingebaute Hardcopy Funktion die jederzeit aufrufbar ist und verblueffend perfekte Druckkopien erzeugt Um diese Funktion zu testen haben wir an das Centronics Schnittstelle einen weiterentwickelten Matrixdrucker angeschlossen den Epson FX 80

Nach einer einfachen Anpassung die Punktezahl pro Zeile an die Auflosung des FX 80 klappte der Ausdruck auf Anhieb Dazu reichte es das richtige Feld im Menu »Install Printer« anzuklicken

Etwas gewohnungsbedurftig ist das abweichend von den gewohnten Betriebssystemen ein Befehl zum Kopieren von Disketten zu fehlen scheint Unter keinem Piktogramm zur System Diskette steht »Disk copy« oder ein ahnlicher Befehl Die Losung ist aber einfach Man kann eines der Diskettensymbole mit der Maus anklicken und den gedruckten Maustaste hin- und herbewegen Zieht man dann ein solches Diskettensymbol auf das zweite lasst sich dieses ebenfalls schwarz Nach dem Loslassen der Maustaste kann sich die Mitte des Bildschirms ein Fenster auf in dem eine Schriftzeile den Kopiervorgang von Diskettenlaufwerk A auf Laufwerk B — oder umgekehrt — ankundigt Nach dem Anklicken des »Ok« Feldes beginnen dann die Diskettenlaufwerke zu arbeiten Durch zwei Balken wird man daruber informiert wieweit man in der Grundmaschine schon gelesen und wieweit bereits auf die Zieldiskette ubertragen wurde Bei vollen Disketten wird man gerade diesen ungewohnten Computer schatzen lernen Der Kopiervorgang erfolgt in zwei Schritten »Lesezyklen«

Schnelligkeit mit 16 Bit

Fur uns war bei Redaktionsschluss eine Testversion dem letzten Test deutlich verbesserte GEM Version zur Verfugung Die Arbeitsfenster bauen sich blitzschnell auf Jetzt kommen die Taktfrequenz von 8 MHz und die 32 Bit Operationen des 68000 voll zum Tragen Selbst auf dem IBM PC mit dem 8 bis 32 Prozessor arbeitet GEM sichtbar langsamer

Die angenehm fassungslose Erfahrung im langeren Umgang mit dem 520 ST ist aber gar nicht so sehr diese Geschwindigkeit die man schon nach kurzer Zeit als selbstverstandlich hinnimmt Es ist vielmehr die Muhelosigkeit des Umgangs die den Computer »sympathisch« machen

Den entscheidenden Unterschied beim 520ST zu den anderen Computern liegt also in der Anpassung der Computerleistung an die Gewohnheiten und Bedurfnisse der Menschen und nicht umgekehrt Diese Entwicklung bezeichnet man auch als »Human Engineering«

Dazu tragt neben der Hardware (zum Beispiel der wunderbar flache Schwarzweiß Monitor) vor allem die Software bei namlich GEM So gesehen sollte man GEM nicht als zu gleich hoch bezahlten Bonbon betrachten sondern als mindestens gleichwertigen Bestandteil des gesamten Systems

Schon nach dieser kurzen Zeit darf man sagen daß GEM ohne Atari und den 520 ST nicht halb so große Popularitat erlangt hatte als es jetzt besitzt GEM wurde erst mit dem 520 ST zum Brandstifter Ein schlagender Beweis dafur daß manchmal der vermeintliche Profi bei beliebte Heimcomputeranwender nicht die Neuerungen schneller erkennt und akzeptiert als seine »dienenden« Computer zwar eine tagliche aber lastige Pflicht sind Es sagt aber auch daß im Heimbereich ein stolzendes Verlangen nach ausgereiften Maschinen wie dem 520 ST vorherrscht

Gluecklicherweise plant Atari keine 128 Kbyte-Version des ST Eine solche geringe Ausstattung wurde dem technischen Konzept sowohl von der Hardwareseite her wie auch in Hinblick auf die Software nicht gerecht Ein Computer mit 68000-CPU und 128 KByte RAM gleicht einem Jumbo mit einem Turbomotor Solche Luftungen sollte man ruhig aufgeplatzten 8-Bit Computern uberlassen Atari soll aber entgegen anders lautenden Aufforderungen in USA planen auch in Deutschland einen 260 ST mit 256 Kbyte RAM anzubieten Das ware ein akzeptables Kompromiß vor allem wenn der Preis der in der USA (unter 500 Dollar mit eingebautem Diskettenlaufwerk) entsprechen sollte

(mb/lg)

Personal-Basic für den Atari 520 ST

Eine Aufstellung der Befehle zeigt die Besonderheiten der Personal Basics von Digital Research.

Der enorme Speicherbedarf im Vergleich zu ganzen Basic-Interpretern (in der Regel nicht über 32 KByte) erklärt sich zum Teil aus dem großen Befehlsumfang, wie die Aufstellung der Befehle zeigt. Eine weitere Ursache ist aber leider auch die Tatsache, daß das Personal Basic in BCPL einem Vorläufer von Pascal, programmiert wurde und nicht wie zum Beispiel der Basic-Interpreter der XL-Serie in Maschinensprache. BCPL erzeugt nämlich compilierten Programmcode. Außerdem wurde die ST-Version des Personal Basic einen direkten Zugriff auf die Fähigkeiten von GEM erlauben. Diese Fähigkeit erfordert aber zusätzliche Routinen im Interpreter.

Die nachfolgende Aufstellung bezieht sich ausschließlich auf das Personal Basic, wie es unter dem 8-Bit-Betriebssystem CP/M 80 läuft. Atari arbeitet zur Zeit noch an der endgültigen ST-Version dieses Basics, so daß sich Abweichungen ergeben können.

Das Bild links zeigt, wie der Bildschirm des 520 ST mit einer Vorabversion des Personal-Basic aussieht. Ein Fenster ist für das eigentliche Programmlisting reserviert und trägt die Bezeichnung »LIST«. Das zweite Fenster heißt »OUTPUT«. In ihm erfolgen die Bildschirmausgaben des laufenden Basic-Programms. Das dritte Fenster »COMMAND« dient der Befehlseingabe und zu Programmänderungen. Wem die Fläche eines der Fenster zu klein ist, zum Beispiel des Ausgabe-Fensters, kann es beliebig vergrößern, wenn nötig sogar auf Bildschirmgröße. Das gleiche gilt für das »LIST«- und das »COMMAND«-Fenster. Dabei werden natürlich die restlichen Fenster entweder teilweise oder ganz verdeckt. Man kann aber jedes der drei Fenster jederzeit in den Vordergrund holen, oder das verdeckende Fenster wieder verkleinern. (wb)

Kommandos							Atari-spezifische Befehle
ABS	DEEK	ELSE	LOG	OPEN	RETURN	THEN	
ASC	CHR$	END	LPRINT	OPTION	RIGHT$	TO	
ATN	CINT	EOF	LCOPY	OR	RND	TRACE	
BIN$	CLOSE	ERASE	INPUT	OUT	ROOT	TROFF	
CALL	CONT	ERROR	INPUT#	PEEK	SEEK	TRON	
CHR$	CVD	EXP	INPUT$	PEEKW	SAVE	USR	
CLS	CVI	FOR	INP	PI	SGN	USR%	SOUND
CVS	CVS	FRE	INSTR$	PRINT	SIN	VAL	WAVE
DATE	DELETE	GET	INSTR	PRINT#	STR$	VARPTR	CIRCLE
DEEK	DIR	GOSUB	INT	PUT	SQR	VARPTR$	LINEF
DEFDBL	DATA	GOTO	KILL	RESET	TAB	WHILE	COLOR
DEFINT	DEF	HEX$	LEFT$	RETURN	TAN	WEND	PALETTE
DEFSNG	DEFSTR	IF	LIST	RIGHT$	TIME$	WIDTH	XBIOS
DEFSTR	DELETE	INKEY$	LLIST	RMDIR	STRING$	WAIT	XBIOS
DELETE	DIM	INP	LET	RND	FRE(0)	MERGE	SOUND
DIR	DSKF	INPUT	LINE	RENUM	READ	SYSTEM	WAVE
DSKF	ELSE	INPUT#	LPRINT	NOT	REM	STOP	PEEK
EDIT	END	IF	LSET	OCT$	RESET	SWAP	POKE
ELSE	ERA	GOSUB	LEFT$	OLD	RESTORE	WRITE	INTOUT
COMMON	EDIT	GOTO	LEN	ON	RESUME	TAN	PTSOUT

Peripherie für den 520 ST

Ein Computer ohne passende Peripherie ist wie ein Rumpf ohne Glieder. Deshalb bietet Atari zum 520 ST eine Vielzahl von Zusatzgeräten an.

Zwar kann jeder der bereits einen Drucker mit einer Centronics-Schnittstelle besitzt diesen auch mit dem 520 ST betreiben, ebenso wie einen Drucker mit RS232-Schnittstelle. Aber Atari kündigte bereits eine ganze Reihe in Design und Preis auf den 520 ST abgestimmte Drucker an. Matrix-Drucker ebenso wie Typenrad- und Thermodrucker und Monitore.

Auch an zusätzlichen Massenspeichern wird es nicht fehlen — angefangen vom 3½ Zoll-Diskettenlaufwerk bis zum CD-ROM (Compact-Disk-Laufwerke mit denen durch Laser nicht Daten von Compact-Disks gelesen werden können). Nachfolgend eine Aufstellung der von Atari enthaltenen Zusätze, die leider stand bei Redaktionsschluß noch nicht fest, welche dieser Zusatzgeräte auf den deutschen Markt kommen werden. Aber die Chancen sind günstig, nachdem Atari im deutschen Markt seinen Schwerpunkt sieht.

(wb)

Bezeichnung	Preis	Technische Daten
SLM 804	noch unbekannt	Typenraddrucker mit 96 Zeichen, Druckgeschwindigkeit etwa 18 Zeichen pro Sekunde, Druckbreite 15 Zoll, Parallelschnittstelle
SMM 804	noch unbekannt	Matrixdrucker, 9 Druckadeln, Zeichenmatrix 9 × 9, Farbdruck mit vier Farben, Einzelblatt- oder Endlospapier, Schriftarten: Elite, Pica, komprimiert, normal und expandiert, unterschiedliche Zeichensätze, Druckgeschwindigkeit 1280 Punkte pro Zeile
SLM 605	1498,—	Laserdrucker, 300 × 300 dpi, Auflösung, Druckgeschwindigkeit 8 Seiten pro Minute, Papierformat DIN A4, Emulation: Epson FX-80, IBM Proprinter, Diablo 630, HP LaserJet, Centronics-Schnittstelle, RS232-Schnittstelle, Speicherausbau bis 2,5 MByte, Schriftarten: Courier, Prestige, Elite, Letter Gothic, Line Printer, Orator, Times Roman, Helvetica, Symbol, Math, Line Draw, Zapf Chancery, Zapf Dingbats, Courier Italic, Prestige Italic, Elite Italic, Letter Gothic Italic, Times Roman Italic, Helvetica Italic, Symbol Italic, Math Italic, Line Draw Italic, Zapf Chancery Italic, Zapf Dingbats Italic, Courier Bold, Prestige Bold, Elite Bold, Letter Gothic Bold, Times Roman Bold, Helvetica Bold, Symbol Bold, Math Bold, Line Draw Bold, Zapf Chancery Bold, Zapf Dingbats Bold, Courier Bold Italic, Prestige Bold Italic, Elite Bold Italic, Letter Gothic Bold Italic, Times Roman Bold Italic, Helvetica Bold Italic, Symbol Bold Italic, Math Bold Italic, Line Draw Bold Italic, Zapf Chancery Bold Italic, Zapf Dingbats Bold Italic
STC 804	noch unbekannt	Thermo-Transfer-Drucker, Vierfarbendruck mit vier Farbbändern, Druckgeschwindigkeit 30 Zeichen pro Sekunde, maximal 16 Farben unterschiedlich einstellbar, Druckbreite 15 Zoll, Parallelschnittstelle, Speicherausbau bis 512 KByte, Schriftarten: Courier, Prestige, Elite, Letter Gothic, Line Printer, Orator, Times Roman, Helvetica, Symbol, Math, Line Draw, Zapf Chancery, Zapf Dingbats, Courier Italic, Prestige Italic, Elite Italic, Letter Gothic Italic, Times Roman Italic, Helvetica Italic, Symbol Italic, Math Italic, Line Draw Italic, Zapf Chancery Italic, Zapf Dingbats Italic, Courier Bold, Prestige Bold, Elite Bold, Letter Gothic Bold, Times Roman Bold, Helvetica Bold, Symbol Bold, Math Bold, Line Draw Bold, Zapf Chancery Bold, Zapf Dingbats Bold, Courier Bold Italic, Prestige Bold Italic, Elite Bold Italic, Letter Gothic Bold Italic, Times Roman Bold Italic, Helvetica Bold Italic, Symbol Bold Italic, Math Bold Italic, Line Draw Bold Italic, Zapf Chancery Bold Italic, Zapf Dingbats Bold Italic

Bezeichnung	Preis	Technische Daten
SC 1224	zwischen 1400,— und 1600,—	RGB-Farbmonitor mit hochauflösender Darstellung 320/640 darstellbaren Farben, 640 × 200 Punkte Darstellungsfläche, 40/80 Zeichen pro Zeile
SM 124	398,—	Monochrom-Monitor, hochauflösende Auflösung 640 × 400 Punkte, Darstellung schwarz auf weiß, mit Kippfuß und eingebautem Lautsprecher, Bildwiederholfrequenz bei 200 KByte/Sekunde
SF 354	398,—	3½ Zoll Diskettenlaufwerk, Speicherkapazität 1 MByte unformatiert und 720 KByte formatiert, Aufzeichnungsdichte 135 tpi, Übertragungsgeschwindigkeit 250 KBit/Sekunde
noch unbekannt	noch unbekannt	3½ Zoll Diskettenlaufwerk, Speicherkapazität 1 MByte unformatiert und 720 KByte formatiert, Aufzeichnungsdichte 135 tpi, Übertragungsgeschwindigkeit 250 KBit/Sekunde, Festplattenlaufwerk
		CD-ROM

C 128: Das »heiße« Eisen von Commodore

Zum ersten Mal hat Commodore einen Computer konstruiert der zu einem anderen Commodore-Computer — dem C 64 — vollkommen kompatibel ist Der C 128 hat darüber hinaus Leistungen, die sich die Anwender herkömmlicher Heimcomputer kaum zu wünschen wagen

Der C 128 ist ein Commodore 64 ein 8-bit Computer mit 128 KByte in der Grundkonfiguration und ein CP/M Computer Dazu besitzt er einen 8502- und einen Z80 Prozessor Der Z80-Prozessor ist für die CP/M Fähigkeit des C 128 notig zudem wird der Z80 mit 4 MHz getaktet und somit so für eine deutliche Geschwindigkeitserhöhung im CP/M-Modus (der Commodore 64 läuft mit 1 MHz)

Kompatibilität spart dem Anwender viel Geld

Bereits auf der CES 1984 (der größten Messe für Konsumelektronik in den USA) also lange bevor mit der Konstruktion des C 128 begonnen wurde bekannte Commodore seinen Anwendern wie ein neuer Computer auf jeden Fall sein und welche Fähigkeiten er haben sollte Viele der Commodore 64 Benutzer erwiesen sich als derartig eingeschworen auf den C 64 und weiter eine zu 100 Prozent zum C 64 kompatible Maschine sie auf jeden noch einiges Neues, Fantastisches mitbringen sollte Das ist Commodore mit dem C 128 gelungen

Auf dem C 128 läuft im Commodore 64-Modus die gesamte Palette an Software angefangen von Anwenderdateien wie Adreßverwaltung über Programmiersprachen bis hin zu den tollsten Spielen Uns ist bisher keine Software bekannt die — wenn es sie für den C 64 gibt — nicht auch auf dem C 128 funktioniert Um diese Kompatibilität zu gewährleisten hat Commodore die wichtigsten Bausteine die sich auch im Commodore 64 befinden, auf der Platine des C 128 zusätzlich untergebracht

Als CPU dient im C 64er Modus alles das neue 8502-Baustein, der vollständig mit dem 6510 (ebenfalls eine Eigenentwicklung von Commodore) kompatibel ist Ebenfalls angeschlossen wurden kann alle bisher verwendete Peripherie angefangen von Joystick über das 1541 Laufwerk bis hin zu einem Modem das am User Port angeschlossen wird

Interessanter ist der C 128 in seinem Normalmodus (der C 128 als 8 Bit Computer mit 128 KByte-RAM) Nach dem Einschalten meldet er sich mit 122366 freien Bytes Gegenüber dem knapp 40 KByte des Commodore 64 das fast das Dreifache nämlich neue 1105 KByte freier Speicherplatz Die Speicherplatz Adressierung von über 64 KByte wird erst mit dem sogenannten Bank Switching möglich Der C 128

1, 2 oder 4 MHz Takt

greift mit Hilfe des sogenannten MMU (Memory Management Unit) einem neuen Baustein auf die verschiedenen Speicherblöcke zu Durch ihr können bis zu acht 64-KByte Blöcke verwaltet werden das entspricht einem Speicherplatz von 512 KByte Der MMU Baustein teilt dem Computer zudem mit in welchen Speicherbereich gerade gelesen oder geschrieben wird Die oberen 384 KByte werden vom C 128 als RAM-Floppy behandelt und können auch wie eine Floppy Disk angesprochen werden Dieser obere Speicherbereich ist kein Basic Programm Speicher sondern nur als Datenspeicher gedacht Daher wird dieser Speicherbereich mit einer Geschwindigkeit beschrieben oder gelesen bei der kein Floppy Laufwerk mithommt

Als Besonderheit kann man die Taktfrequenz der 8502 Bausteins nach Belieben auf 1 MHz (Slow) oder 2 MHz (Fast softwaremäßig einstellen Der C 128 arbeitet dann entsprechend doppelt so schnell wie der Commodore 64 Diese Geschwindigkeit die im 128er Modus ausgenutzt wird macht sich vor allem beim Aufbau von Grafiken bemerkbar Um Grafik über den normalen Videoabtastausgang auszugeben muß jedoch in den Slow Modus umgeschaltet werden da der herkömmliche VIC (Video-Chip nur eine Frequenz von 1 MHz verträgt Für den Fast Modus wurde zusätzlich ein neuer Video Chip mit der Bezeichnung 8563 eingebaut Mit diesem Chip läßt sich auch im Fast-betriebsweise im 80-Zeichen Modus eine gegenüber anderslautenden Veröffentlichungen hochauflösende Grafik darstellen Die Bildschirmauflösung erreicht hier 600 × 300 Punkte Dabei darf man mit einem kleinen Maschinencode Unterprogramm benutzte Speicherstellen des neuen VIC 8563 nur zu genau bestimmter Zeitpunkt beschreiben Entsprechende Routinen sind bereits auf Diskette vorhanden für die Zukunft wäre es aber erstrebenswert solche Routinen im Betriebssystem zu verankern

Für den Fast CP/M und 80 Zeichen-Modus ist ein RGB- oder Schwarzweiß-Monitor mit Luminanzeingang nötig für den 40-Zeichen Stand beziehungsweise C 64-Modus ein Composite Monitor oder ein Farbfernseher Die ideale Lösung stellt der neue Commodore-Monitor 1902 dar der in allen Modi benutzt werden kann Dazu wird er per 5 Kabel von RGB auf Composite umgeschaltet Für diesen Monitor kommt sicher einmal eine Hardware-Bastelei die dieses Umschalten softwaremäßig vornimmt Der Vorteil des 1902 Monitors liegt auf der Hand er besitzt die zwei Monitore, die man ansonsten für die verschiedenen Modi benötigt Allerdings bietet der Anschluß von zwei verschiedenen Monitoren für die oben beschriebenen Modi einen Mehrfachnutzen ganz besonderer Art Während auf dem 80 Zeichen-Bildschirm die Textausgabe erfolgt kann man auf dem Composite Monitor eine unterstützende Grafik dazu ausgeben Eine tolle Sache

Mehr Komfort, mehr Grafik mehr Speicherplatz

Je nach vorhandenem 40- oder 80-Zeichen Monitor arbeitet man mit 40 oder 80 Zeichen pro Zeile dazu ist nur eine Sonderraste auf der Tastaturoberseite einzurasten Im 80-Zeichen Modus beherrscht der Computer weitgehend die Besonderheiten des Commodore 64 wie Sprites Musik Sonderzeichen Farben und so weiter Wer mit dem C 128 zu arbeiten anfängt wird schnell feststellen, daß das genauso leicht oder leichter geht wie mit dem Commodore 64 Das hängt vor allem mit der kompatibler Basic Version 7 0 zusammen Mühsame POKE- die zum Aufbau einer Grafik auf dem Commodore 64 notwendig waren fallen weg Einfache Befehle sind Trumpf



Gesamtkonfiguration des C 128

Übersichtliche Tastatur von der bereits eine deutsche »QWERTZ«-Version existiert ▼



Das 70-Basic kennt Befehle zu Grafiksteuerung ebenso wie zu Verwaltung von Sprites oder zur Programmierung des SID (Musik-Bausteins). Mit WINDOW kann ein Bildschirmfenster definiert werden. Alle Ein- und Ausgaben erfolgen dann in diesem Bildschirmausschnitt. Warteschleifen programmiert man mit SLEEP, der Computer »schläft« dann für die angegebene Zeitdauer, die bis zu 18 Stunden betragen kann.

Tolles Basic V7.0

Programmierhilfen in Form der Befehle AUTO, RENUMBER, TRON und viele mehr lassen nur erahnen, mit welchem Komfort in Zukunft Basic-Programme auf dem C 128 programmiert werden. Endlose DATA-Wüsten und vermurkste GOTO-Anweisungen verschwinden aus den Programmen und werden durch Anweisungen wie IF-THEN-ELSE ersetzt. Pascal-ähnliche Strukturen erreicht man mit den Befehlen BEGIN, END. Ein Programmabsturz bei nicht eingeschaltetem Drucker oder bei einem Programmfehler wird in Zukunft nicht mehr vorkommen, mit der TRAP-Anweisung werden alle auftretenden Fehler während eines Programmablaufes abgefangen. Die wichtigsten Variablen wie Zeilennummer des aufgetretenden Fehlers, Fehlermeldung etc. werden gerettet und können ausgelesen werden. Es ist mühsig, hier alle neuen Basic-Befehle beschreiben zu wollen. Wer sich für diese Befehle interessiert, sollte sich die Tabelle an Erwähnenswert ist aber noch, daß es unter diesem Basic V7.0 einen integrierten Sprite-Editor gibt, mit dem man auf dem Bildschirm seine Sprites bauen kann. Wem die komfortablen Basic-Befehle noch ausreichen, der schaltet mit MONITOR den im ROM eingebauten Monitor ein und arbeitet direkt an den Speicheradressen. Die sich dadurch eröffnenden Möglichkeiten den Computer zu beeinflussen, sieht man an den fantastischen Spielen, die es bereits für den Commodore 64 gibt und die alle in Maschinensprache geschrieben sind.

Mit CP/M in die neue Software-Welt

Wird der C 128 eingeschaltet, macht sich sofort der Z80-Prozessor bemerkbar. Eine fest installierte Maschinenspracht-Routine im ROM versucht auf dem angeschlossenen Diskettenlaufwerk CP/M zu booten. Findet diese Routine keine CP/M-Systemdiskette oder ist das Laufwerk nicht eingeschaltet, so gibt der Z80-Prozessor seine Kontrolle an den 8502-Prozessor ab, der Computer befindet sich dann im C 128-Modus. Daran kann man erkennen, daß beide CPUs miteinander in Kommunikation treten können. Tatsächlich benutzen sie dieselben Adreß- und Datenleitungen. Da der Z80-Prozessor aber mit mindestens doppelt so großer Geschwindigkeit wie der 8502-Prozessor läuft, sorgt ein internes Interface bei Zugriffen auf den Datenbus für eine Anpassung an die 1-MHz-Frequenz der langsameren Bausteine. Um auf dem C 128 überhaupt CP/M-Software laufen zu lassen, muß das neue Laufwerk CP/M-Software lesen und CP/M-Dateien schreiben können. Die vorliegende CP/M-Version 3.0 wird immerhin bereits in etwas mehr als 10 Sekunden geladen und gestartet, gegenüber den 45 Sekunden der Vollauter-Version.

Auch im CP/M-Modus hat der C 128 Zugriff zum SID (Musik- und Geräuscherzeugung) und zum VIC (Sprites).

Mit CP/M-Software steht dem Anwender die auf der Welt größte Sammlung an kommerzieller und privater Software zur Verfügung. Damit zielt der C 128 endgültig auf den Bereich der Personal Computer und der Small-Business-Anwendung ab. Natürlich funktioniert CP/M nur, wenn man die entsprechende Hardware zur Verfügung hat. Für den Anwender bedeutet das neben dem Grundgerät mindestens ein 1571-Laufwerk und einen 80-Zeichen-Monitor.

Im CP/M-Modus erreicht das 1571-Laufwerk eine Datenübertragungsrate von 3600 Zeichen in der Sekunde. Selbst im 2a-Modus ist die Datenübertragung noch mindestens 7 bis 8 mal so schnell wie mit dem 1541-Laufwerk (320 Zeichen in der Sekunde). Auch technisch ist ein Fortschritt zu bemerken. Der Schreib-Lesekopf wird nicht mehr mit einem mechanischen Anschlag und dem dafür charakteristischen Geräusch justiert, sondern durch eine Lichtschranke. Das Netzteil wurde von der Floppymechanik getrennt, thermische Probleme durch die Wärme des Netzteiles sollen damit der Vergangenheit angehören. Das 1571-Laufwerk ist in der Lage eine 5¼ Floppy vollkommen zu simulieren (auch hier das zweite Ge-

tate in seinem Gehäuse-Prinzip) Ganz besondere Beachtung verdient der neue WE1770-Controller, der vom Computer aus mit einem entsprechenden Utility Programm so programmiert wird daß das 1571 Laufwerk CP/M Disketten von anderen Computern lesen kann. Alles in allem steckt in der neuen Floppy eine Menge neuer Technik, die durch eine stabile äußere Hülle im Slim-Line Format optisch ansprechend verpackt wurde.

Tastatur mit jeder Menge Sonderfunktionen

Neben den bisherigen Anschlussen des Commodore 64 bietet der C 128 noch einen RGB Ausgang der zu Farb- und Schwarzweißmonitoren mit IBM-Anschluß kompatibel ist. Bedauerlich und für die Zukunft die Commodore Maus werden die die Bedienung des C 128 wesentlich erleichtern wird.

Neben der herkömmlichen Tastaturbelegung die genau der Commodore 64-Tastatur entspricht gibt es einige Sondertasten mit der entsprechenden Sonderbelegung. In der oberen linken Ecke sind hintereinander vier Sondertasten angeordnet die mit den bekannten ESC-TAB- ALT und CAPS-LOCK-Funktionen ausgestattet sind. Gleichzeitiges Drücken der ESC-Taste und eines Buchstabens rufen Sonderfunktionen auf die Sie in unserer Tabelle sehen. Die deutsche Tastatur hat statt der CAPS-LOCK-Taste eine ASCII/DIN-Taste mit der per Tastendruck die deutsche oder amerikanische Zeichensatz eingeschaltet wird. Dieses Umschalten kann jederzeit erfolgen sofort werden die Zeichen auf dem Bildschirm umgewandelt.

In gleiche Reihe kommt nun ein Vierer-Block der mit einer HELP-Taste anfängt. Drückt beispielsweise ein Programm abbruch in einem Basic-Programm aufgrund einer fehlerhaften Anweisung so wird nach Drücken der HELP-Taste die Zeile in der sich der Fehler befindet aufgelistet und der mutmaßliche Fehler unterstrichen. Als nächstes kommt die LINE-FEED-Taste die normalerweise den Cursor eine Zeile nach unten wandern läßt. In Verbindung mit der nun folgenden 40/80-Taste kann

Taste	Wirkung
A	Auto-Insert an
B	Bildschirmrand schwarz setzen
C	Auto-Insert aus
D	Letzte Zeile löschen
E	Cursor blinken an
F	Cursor blinken aus
G	Signalton an
H	Signalton aus
I	Zeile einfügen
J	Cursor an Zeilenanfang
K	Cursor an Zeilenende
L	Scrollen an
M	Scrollen aus
N	Bildschirmdarstellung normal (maximal 80 Zeichen)
O	Insert- bzw. Raus- und Quote-Modus aus
P	Vom Cursor aus letzten bis Zeilenanfang löschen
Q	Vom Cursor aus bis Zeilenende löschen
R	Bildschirmdarstellung reverse (maximal 80 Zeichen)
S	Blink-Cursor (nur bei 40 Zeichen)
T	Rahmenfarbe unten setzen
U	Unterstrich-Cursor (nur bei 80 Zeichen)
V	Scroll-Richtung
W	Scroller abwärts
X	Umschalten 40- 80 Zeichen
Y	TAB-Stop für alle 8 Spalten setzen
Z	Alle TAB Stops löschen
ESC	Vor Cursor stehendes Bildschirmende löschen

ESC-Sequenzen und ihre Wirkung

AUTO	Automatische Zeilennumerierung
APPEND	Öffnet eine sequentielle Datei zum Dateianfügen
BACKUP	Kopiert eine komplette Diskette
BANK	Wählt Speicherbank für PEEK, POKE und SYS
BEGIN...BEND	Faßt mehrere Basic-Zeilen zu einem Block zusammen
BOOT	Lädt und startet CP/M von Diskette
BOX	Zeichnet Rechtecke
BSAVE	Speichert beliebige Speicherbereiche auf Floppy
BUMP	Liefert bei Spritekollision die Sprite-Nummer
CATALOG	Listet Inhaltsverzeichnis der Diskette
CHAR	Fügt Text in die hochauflösende Grafik ein
CIRCLE	Zeichnet Kreise, Ellipsen und Vielecke
COLLECT	Löscht offene Dateien und reorganisiert Diskette
COLLISION	Dient zur Sprite-Kollision-Abfrage
COLOR	Setzt Farben für Text und Grafik
CONCAT	Verbindet zwei sequentielle Dateien miteinander
COPY	Kopiert eine Disketten-Datei
DCLEAR	Setzt alle Kanäle zur Diskettenstation
DCLOSE	Schließt Kanal zur Diskettenstation
DEC	Dezimal-Wert einer Hexadezimalzahl
DELETE	Löscht einen Zeilenbereich aus dem Programm
DIRECTORY	Disketteninhaltsverzeichnis (wie CATALOG)
DLOAD	Lädt ein Programm von Diskette
DOPEN	Öffnet Kanal zur Diskettenstation
DO...LOOP	Programmschleife. LOOP springt immer zu DO zurück
DRAW	Setzt Punkte und zeichnet Linien
DSAVE	Speichert ein Programm auf Diskette
DS	Ermittelt den Fehlerstatus des Diskettenlaufwerks
DS$	Enthält Fehlerstatus der Floppy im Klartext
DVERIFY	Überprüft Programm gespeichert auf Disk
ER	Enthält Zeilennummer bei Auftreten eines Fehlers
ELSE	Alternative bei IFTHEN falls Bedingung nicht erfüllt
ENVELOPE	Definiert Hüllkurve für Sounds
ER	Liefert den Code des zuletzt aufgetretenen Fehlers
ERR$	Liefert Fehlermeldung im Klartext
EXIT	Dient zum Verlassen einer DO...LOOP Schleife
FAST	Schaltet auf doppelte Geschwindigkeit (2 MHz-Takt)
FETCH	Holt Daten aus beliebiger Speicherbank (RAM-Floppy)
FILTER	Setzt die Klangfilter Parameter für den SID
GETKEY	Wartet auf Tastendruck
GO64	Schaltet in den C 64-Modus
GRAPHIC	Wählt Grafik-Modus aus
GSHAPE	Schreibt eine aus String gewonnene Sprite-Form auf den Bildschirm
HEADER	Dient zum Formatieren von Disketten
HELP	Listet nach Fehlermeldung die Fehlerzeile am Bildschirm
HEX$	Wandelt Dezimal- in Hexadezimal-Zahl um
INSTR	Ermittelt Position eines Teilstrings in einem anderen String
JOY	Fragt Joystick-Position ab
KEY	Dient zur Belegung der Funktionstaster
LOCATE	Positioniert den Grafik-Cursor
MID$	Ermöglicht jetzt auch Wertzuweisung an Teilstrings
MONITOR	Ruft den eingebauten Maschinensprache-Monitor auf
MOVESPR	Bewegt eine Sprite über den Bildschirm
PAINT	Füllt einen beliebigen Bereich hochauflösender Grafik aus
PEN	Fragt Lightpen ab
PLAY	Spielt die in einem String abgelegte Tonfolge
POINTER	Ergibt die Adresse einer Variablen im Speicher
POT	Fragt Paddles ab
PRINT USING	Erlaubt formatierte Zahlenausgabe
PUDEF	Definiert Füllzeichen und PRINT USING
RCLR	Liefert gewählten Farbcode für Text und Grafik
RECORD	Positioniert Schreib-/Lesezeiger bei relativen Dateien
RENAME	Dient zum Umbenennen von Dateien und Disketten
RENUMBER	Numeriert das Basic-Programm neu
RESTORE	Setzt DATA-Zeiger auf bestimmte Zeilennummer
RESUME	Rücksprung aus einer Fehlerbehandlungsroutine
RCR	Liefert die Nummer des eingestellten Grafik-Modus
RREG	Wertet Variablen des Prozessorregisters aus
RSPCOLOR	Liefert den aktuellen Code des Mehrfarbenmodus für Sprites
RSPPOS	Liefert Position und Geschwindigkeit eines Sprites
RSPRITE	Ermittelt nach Parameter alle Sprite-Attribute
RWINDOW	Liefert Parameter der eingestellten Bildschirmfenster
SCALE	Ermöglicht Maßstabswahl bei hochauflösender Grafik
SCNCLR	Löscht Text- oder Grafikbildschirm
SCRATCH	Löscht eine Diskettendatei
SSHAPE	Speichert ein Shape in eine Stringvariable
SLEEP	Hält die Programmausführung für wählbare Zeit an
SLOW	Schaltet den 2 MHz auf 1 MHz-Taktmodus
SOUND	Erzeugt Tonefolge mit wählbarer Frequenz und Dauer
SPRCOLOR	Setzt Mehrfarben-Modus-Farben für Sprite
SPRDEF	Ruft den integrierten Sprite-Editor auf
SPRITE	Setzt Sprite-Attribute
SPRSAV	Speichert ein Sprite in einen String oder umgekehrt
STASH	Überträgt Daten in eine Speicherbank (RAM-Floppy)
SWAP	Tauscht Daten zwischen zwei Speicherbereichen aus
TEMPO	Setzt Abspielgeschwindigkeit für PLAY-Anweisung
TRAP	Verzweigt im Fehlerfall zu einer Fehlerbehandlungsroutine
TROFF	Schaltet Programmablaufverfolgung (Trace) aus
TRON	Schaltet Trace ein
UNTIL	Setzt Bedingung für DO...LOOP fest (DO UNTIL...)
VOL	Setzt Lautstärke für die SOUND Anweisung
WHILE	Setzt Bedingung für DO...LOOP fest (DO WHILE)
WIDTH	Setzt die Strichstärke für alle Grafikbefehle
WINDOW	Definiert ein Bildschirmfenster
XOR	Liefert die Exclusiv-Oder Verknüpfung zweier Werte

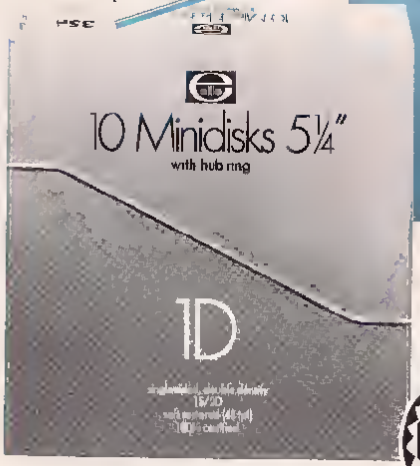
Alle neuen Basic-Befehle die der C 64 nicht hat

Der KAUFHOF bietet Datensicherheit

E347

Als Datenträger ist die Diskette wichtigstes Bindeglied zwischen Programm und Computer. – Weil kleinste Datenausfälle „drop outs" die Arbeit von Tagen zerstören können, ist absolute Sicherheit ein wichtiger Maßstab für die Qualität einer Diskette.
»elite«-Disketten gewährleisten durch umfangreiche Tests die Fehlerfreiheit aller verwendeten Materialien und Verarbeitungsgänge. Ein zusätzlicher Verstärkungsring aus Kunststoff schützt sie im „Center Hole" (Spindelloch) gegen Abnutzung und sorgt für bessere Haftung zwischen Diskette und Antriebsspindel.
»elite«-Disketten sind nach weltweit gültigem ANSI-Standard (American National Standards Institute = vergl. deutsche DIN-Normung) zu 100% geprüft – eine Garantie für extrem lange Lebensdauer.

»elite« 1D
10 Minidisketten 5¼"
mit Verstärkungsring
1S/2D
softsektoriert (48 tpi)
100% geprüft
nur **35;**



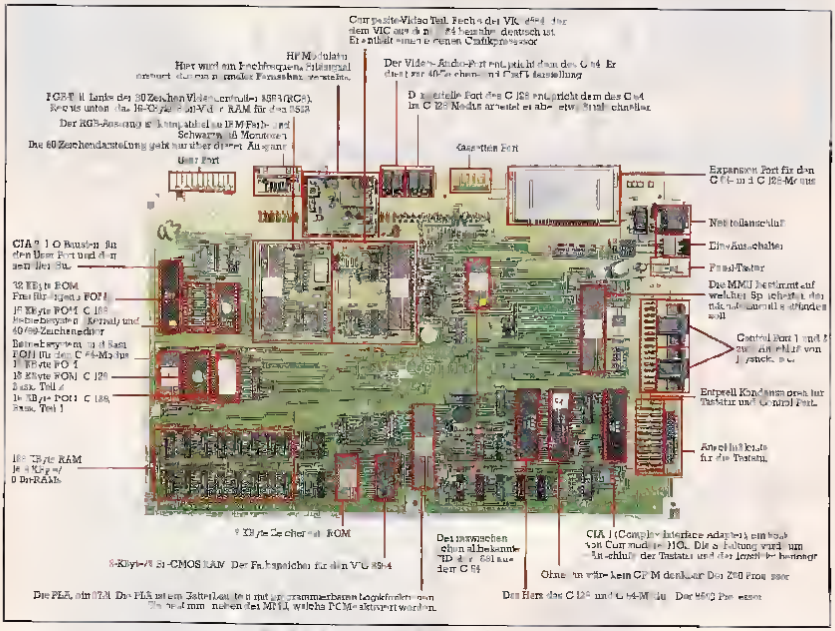


»elite« 2D
10 Minidisketten 5¼"
mit Verstärkungsring, 2S/2D
softsektoriert (48 tpi)
100% geprüft,
für Doppelkopf Laufwerke
49;

Sofort besitzen bequem zahlen!
BARGELD vermittelt
KAUFHOF Kreditbüro

Freu Dich auf
KAUFHOF
Der Kaufhof bietet tausendfach alles unter einem Dach

KAUFHOF Hotline 0221/223222.



Ein Blick hinter die Kulissen der Platine des C 128

einem Reset bestimmte Taste ob der 40- oder der 80-Zeichen-Modus unterstützt wird und entsprechend viele Zeichen auf dem Bildschirm dargestellt werden. Die NO SCROLL-Taste hält beim Auflisten die Bildschirmausgabe an und setzt sie bei erneutem Drücken wieder fort.

Rechts neben dieser Taste kommen vier Tasten mit Pfeilen, sie entsprechen den Cursor-Tasten. Auch die neben diesen vier Tasten liegenden vier Funktionstasten reagieren wie beim Commodore 64. Allerdings sind im 128-Modus diese Funktionstasten mit Text belegt, ganz so wie beim C64-Programm. Auch durch neue Betriebssysteme gemacht wird. Beim C 128 kann der Anwender mit einem einfachen Befehl diese Tasten nach seinen Wünschen belegen. Und zwar mit bis zu 128 Zeichen pro Taste, insgesamt aber nur mit 256 Zeichen. Im Gegensatz zur Tastatur des Commodore 64 besitzt der C 128 zudem noch eine separat angeordnete Zehnertastatur.

Ziehen wir jetzt ein Resumee. Auf dem C 128 läuft eine gigantische Palette an Software, weil er drei wichtige Betriebssysteme kennt. Angefangen mit dem C 64-Modus, unter den alle bisherigen und zukünftigen Spiele-Anwendungs- und Hilfsprogramme laufen, über den C 128-Modus, für den bereits die ersten Anwendungsprogramme auf den Markt kommen (Planewriter, Perfect Calc etc.) die den 128-Modus voll ausnutzen, bis hin zum CP/M-Modus, unter dem die absolut große Anzahl an Programmen läuft. Außerdem kann man davon ausgehen, daß etliche C 64-Programme für den C 128-Modus aufgepeppt werden. Commodore ist bereits dabei, die auf der Commodore-Computer-Messe 5000 verkauften Programme für den C 128 umzuschreiben. Erste Verhandlungen mit CP/M-Programm-Herstellern zeigen, daß diese Programme für maximal ein Viertel des ursprünglichen Preises erhältlich sein werden.

Riesiges Software-Angebot

Wie man sieht, wird es dem C 128 an Programmen nicht mangeln.

Die Geschwindigkeit läßt noch zu wünschen übrig, aber das macht die tolle Technik dieses Computers in einen zu hohen Wert. Für den professionellen Heimanwender bietet sich der C 128 gerade an, da 64-Bit-Prozessor in diesem Fall vollkommen ausreichend. Auch für den Anfänger ist der Commodore 64 ideal, die Aufrüstung, da man nicht gleich die ganze Peripherie verkaufen muß. Das Laufwerk, Modem, Drucker ja sogar die Datasette ist direkt an den C 128 anschließbar.

Wenn ein neuer C 64 um C 128 aufsteigt, der mit 5 mit zirka 998 Mark für das Grundgerät rechnen muß, kann man davon ausgehen, daß der Preis wie beim Commodore 64 (der einmal um die 2000 Mark gekostet hat) sinken wird.

Für den Besitzer einer Farbmonitor, bietet die Anschaffung eines Grünmonitors eine günstige Alternative zum 1900-Farbmonitor.

Wer jedoch noch nicht über die richtige Peripherie verfügt, der kann mit einem Preis von zirka 1700 Mark die komplette Konfiguration, bestehend aus C 128, Laufwerk 1571 und 1902 Farbmonitor, erwerben.

Der C 128 ist seit Anfang Juli im Handel erhältlich.

(uh)



Das neueste deutsche Grafik-Adventure für Ihren Commodore 64

Suchen Sie die Pforte zu einer anderen Welt! Beweisen Sie Ihren Spürsinn, denn der richtige Weg ist schwer zu finden, und überall lauern Gefahren!

- hochauflösende Grafik
- ausführliche Spielanweisungen
- riesiger Befehlsvorrat
- Eingabe von ganzen Sätzen möglich
- variabler Spielablauf

Markt&Technik
Verlag Aktiengesellschaft
Buchverlag

Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar bei München ☎ 089/4613-0
Schweiz: Markt&Technik Verlags AG, Kollerstraße 3, CH-6300 Zug ☎ 042/21 56 56
Österreich: Rudolf Lechner & Sohn, Heizwerkstraße 10, A-1232 Wien ☎ 0222/67 75 26

Gordon Saga

Best.-Nr. MT 140

DM 39,– (sFr 35,– / öS 273,–)*

* inkl. MwSt., Unverbindliche Preisempfehlung, Irrtümer vorbehalten

Eine neue Dimension der Abenteuer-Spiele. Keine Spielsituation — in der Sie Ihre Spieltaktik völlig ändern müssen. Überzeugen Sie sich selbst.

Ihr Fachhändler hält Gordon Saga bereit, weitere Informationen zu unserem Programm erhalten Sie gerne direkt von uns. Fordern Sie unsere Gesamtübersicht an.

Kosinus von GUBA & ULLY





Spectrum im 23-Pfennig-Takt

Was liegt näher, als daß ein Fernmeldeingenieur ein Akustikkopplerprogramm schreibt? So dachte auch Wolfgang Bail, Postbeamter beim Fernmeldeamt Köln und Gewinner unseres Listings des Monats.

Daß er beim Fernmeldeamt hauptsächlich in der Verwaltung beschäftigt ist, braucht der ledige Fernmeldeingenieur und Vater von fünf Kindern für seine Freizeit — sozusagen als Ausgleich — eine praktische Beschäftigung.

Zuerst reparierte er Radio- und Fernsehgeräte, vor zwei Jahren kaufte er sich auf Anraten eines Arbeitskollegen einen Spectrum. Ausschlaggebend für den Kauf war vor allem die Größe und Handlichkeit dieses Computers, denn Wolfgang Bail hat nicht viel Platz in seiner Wohnung — er programmiert wie viele andere auch im Wohnzimmer. Mit der Zeit reichlich wurde der Couchtisch doch etwas voll — zwei Micro-Drive und ein 80-Zeichen-Drucker kamen hinzu.

Not macht erfinderisch

Bevor Wolfgang Bail jedoch anfing, ernsthaft zu programmieren, versuchte er als erfahrener Bastler den Spectrum hardwaremäßig zu verbessern. Sonst Dovins Phantasie hilft Geld sparen.

So konnte er als Hardwareexperte ist beispielsweise das größte Problem des Spectrums, seine Tastatur, schnell und preiswert lösen. Er kaufte eine ausrangierte Tastatur eines TI 99 dieser mit Hilfe eines selbstgebastelten Interfaces extern an den Spectrum anschließen konnte. Seine Tat er mit der Eingabeeinheit des Spectrums keine Schwierigkeiten mehr.

Das gleiche Motto, das ihn dazu brachte, selbständig Hardware-Probleme zu lösen, bewog ihn auch, ein DFÜ-Programm für den Spectrum zu schreiben. Die auf dem Markt existierenden Programme zur Datenfernübertragung schienen ihm überteuert und so verfuchte er eine eigene Lösung zu finden. Das Prinzip der Datenfernübertragung lernte er von Berufs wegen schon. Das einzige Problem, das sich für ihn stellte, war seine Unkenntnis in Maschinensprache. Also wälzte er Maschinencode-Lehrbücher und erreichte damit einer doppelten Effekt. Erwarb in der Lage ein komplexes und schnelles Programm zu schreiben und konnte außerdem seine Programmierkenntnisse erweitern.

Für seine Frau und seine fünf Kinder war diese Lehrzeit jedoch kein Zuckerschlecken. Bis spät in die Nacht saß Vater Bail über seinen Büchern. Ehe er endlich das Programm so funktionierte, wie er es wollte.

Byte kontra Familie

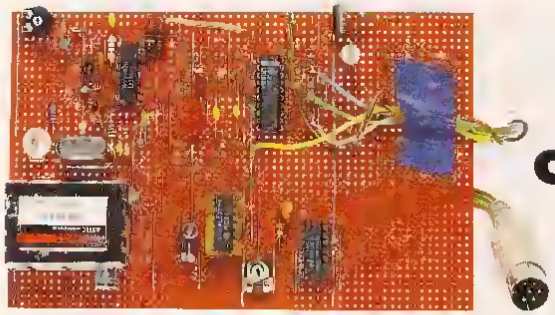
Seine Frau, die kein Interesse an Computern hat, mußte sich für die Abende, Stunden, nach einer eigenen Beschäftigung umsehen — ein Problem, das sicher viele Programmierer haben. Trotzdem freut sich Frau Bail über den Erfolg ihres Mannes. Was Wolfgang Bail jetzt mit den gewonnenen 2000 Mark macht, weiß er noch nicht. Zur Diskussion steht ein neuer Computer, doch welcher, das will noch gut überlegt sein. Der riesige Markt ist für diese Entscheidung noch zu sehr in Bewegung.

Der Hobby-Programmierer sieht im Moment außerdem noch andere Betätigungsfelder für seinen Spectrum. Einmal auf den Geschmack des Programmierens gekommen, steht sein nächstes Projekt schon fest: der Transfer von Daten aus Sharp-Rechnern in den Spectrum.

(Karina Krawczyk/uk)

Erfahrungen bitte weitergeben

Wer mit diesem oder einem anderen Terminal-Programm für den Spectrum Erfahrungen gesammelt hat, andere DFÜ-Programme besitzt oder kennt, oder gar über ein Mailbox-Programm für den Spectrum berichten kann, melde sich bitte bei unserer Mailbox Steckbrief. Wenn es Ihnen Euch möglich ist, Seite für Seite Ihre/Eure Informationen, Tips, Berichte über die Arbeit mit Mailboxen und den sich daran ergebenden Problemen mit dem Spectrum sind ebenfalls Themen, die auch andere Leser interessieren und deshalb weitergegeben werden sollten. Durch regen Erfahrungsaustausch hilft ihr allen. In diesem Sinne, Euer Manfred Kelting



So sieht der fertige Modulator auf Vero Board aufgebaut aus

Grün ist nicht das letzte Wort

Einen Farbfernseh-Modulator für den Schneider CPC 464 und 664 kann man sich für weniger als 100 Mark selbst bauen. Damit können jetzt auch die Besitzer der Konfiguration mit Grünmonitor ihre Spiele und Grafiken in Farbe betrachten. Also, den Lötkolben ausgepackt, und auf geht's in die bunte Schneiderwelt.

Viele Besitzer des Schneider CPC 464 — aber auch des 664 — haben sich ihren Computer mit Grünmonitor gekauft. Die Buchstaben (besonders im Mode 2) sind besser zu lesen und die Arbeit am Monitor ist augenfreundlicher. Doch dann kauft man sich eines Tages ein Spiel oder programmiert eine tolle Grafik — und schon braucht man Farbe. Ein Modulator muß her, und der ist (wenn es ihn überhaupt gibt) teuer. Selbst bauen ist da entschieden besser.

Bevor Sie sich auf die Bauanleitung stürzen, sollten Sie die Theorie kennen. Wer sich nicht mit Farbsignalerzeugung auskennt, für den ist unsere kleine Einführung gedacht (siehe Seite xx). Sonst muß man eigentlich nur Löten und sorgfältig arbeiten können, um Bilder vom Schneider auf das Fernsehgerät zu bringen.

Als Werkzeug braucht man einen Lötkolben (etwa 30 Watt) oder besser eine Lötstation mit einer Spitze, zum Biegen der Bauteile einen Seitenschneider, etwas Lötzinn (kein Lottetl) und einen feinen Schraubendreher zum Einstellen der Potentiometer. Nützlich — aber nicht unbedingt notwendig — ist ein Zweikanal-Oszilloskop zum Überprüfen der Signale und zum hoffentlich nicht notwendigen Fehlersuche. Die Schaltung ist recht einfach und kann deshalb leicht auf einem Vero-Board (Lochraster-Platine) mit Rastermaß 2,5 mm aufgebaut werden. Man kann aber auch eine geätzte Platine verwenden. Das Platinenlayout finden Sie in Bild 1, die Bestückung der Platine in Bild 2 und den Schaltplan in Bild 3.

Wer ein Fernsehgerät mit Video-Eingang besitzt (AV-Buchse), der hat es natürlich leichter. Es braucht nämlich keinen HF-Modulator. Aber auch sonst ist der Aufwand sehr gering. Das Netzteil soll aus thermischen Gründen (es wird sehr warm) in ein eigenes Gehäuse eingebaut werden. Für unsere Schaltung benötigen wir Spannungen von 5 und 12 Volt. Wenn man den Computer aus dem Monitor mit Strom versorgt, dann genügt ein winziges Netzteil mit einer Leistungsaufnahme von 0,5 Ampere bei 5 und 12 Volt. Für versierte Bastler haben wir eine Schaltung (Bild 4) abgedruckt. Bild 5 zeigt ein Netzteil für die gemeinsame Stromversorgung von Computer und Modulator. Im allgemeinen ist es jedoch einfacher — und wichtig sicherer — ein fertiges Netzteil zu kaufen. Nimmt man eines das 2 Ampere bei 5 Volt und 0,5 Ampere bei 12 Volt zur Verfügung stellt, dann können Computer und Modulator unabhängig vom Monitor mit Strom versorgt werden.

Ein kleiner Fernsehsender

Die Bauteile, die Sie für den eigentlichen Modulator brauchen, finden Sie in Tabelle 1. Da der HF-Modulator ein kleiner Fernseh-Sender ist, muß er den Postbestimmungen entsprechen. Das gilt auch für die Chroma-Baugruppe (das sind die Bauteile um den Quarz). Zweckmäßigerweise baut man diesen Teil des Modulators in ein Metallgehäuse oder einen mit Alufolie ausgekleideten Kasten ein. Die Kosten liegen je nach Einkaufsquelle zwischen 60 und 100 Mark (ohne Gehäuse, aber mit HF-Modulator).

Die Kondensatoren C9 und C10 müssen 36 pF haben. Da solche Elektronik-Bauteile nur sehr schwer zu beschaffen sind, muß man sich mit einem kleinen Kniff behelfen. Man schaltet einfach zwei sich addierende Kondensatoren parallel. Also zum Beispiel 33 und zirka 3 Pikofarad (2,7 oder 3,3). Wichtig bei C9 und C10 die gleichen Werte verwenden).

Den Kondensator C11 schalten Sie in Reihe mit dem Trimm-Kondensator C12 und können so einen Wert zwischen 3,6 und 22,4 Pikofarad erzeugen. Eventuell braucht man ihn aber auch gar nicht. Dann muß C11 durch eine Drahtbrücke ersetzt werden.

Für Profis selbstverständlich — aber auch für Bastelanfänger dringend zu empfehlen — sind Sockel für die ICs, damit sonst alles vorbereitet und überprüft kann. Lever man die teuren Bauteile einsetzt. Sollte ein IC trotzdem den Aufbau nicht überleben, so ist es dann wenigstens leicht zu ersetzen.

Als erstes lötet man die IC-Sockel auf die Platine (links von der Kerbe auf der Schmalseite ist Pin 1). Dann die Potentiometer und Trimm-Kondensatoren. Aus mechanischen Gründen hat ein Trimm-Kondensa-

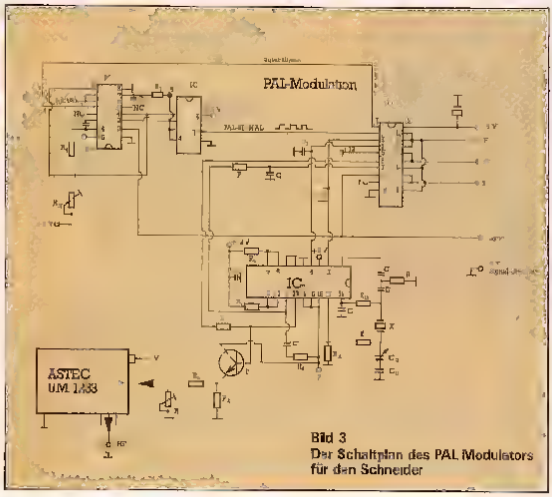


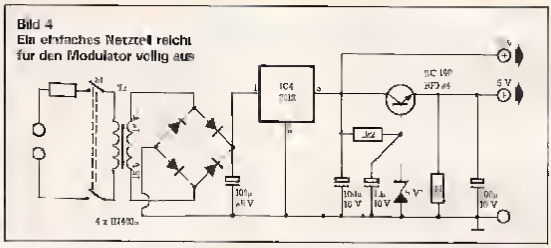
Bild 3
Der Schaltplan des PAL Modulators für den Schneider

für drei Füße zwei davon sind aber elektrisch miteinander verbunden – also aufpassen beim Einbau vor den Kondensatoren und den Widerständen setzt man noch die vier Drahtbrücken ein (am besten aus Silberdraht). Als letztes kommen dann noch der Transistor T1 und der Quarz X an die Reihe. Die Verbindung zu dem RGB-Anschluß des Computers übernimmt ein Flachbandkabel mit sechs Leitungen (je der einander isoliert am besten farbig) und ein sechspoliger DIN-Stecker. Das Kabel wird an den entsprechenden Punkten der Platine angelötet.

Flachbandkabel für den Anschluß

Wer ein Meßgerät besitzt, der sollte nun die Versorgungsspannungen an den IC-Pins und am Transistor sowie am Modulator Pluspol (Minuspol am Gehäuse) nachmessen. Wenn alles korrekt ist, dann wird der Astec-Modulator eingelötet. Der Pluspol liegt in der Keramik-Durchführung. Der Signal-Eingang ist der Draht, der aus der Plastikisolierung schaut. Nun die ICs einstecken und alle Signale können überprüft werden. Falls kein Meßgerät zur Hand ist, einfach auf Rauchzeichen achten. Nase in Abzugsrichtung und im Zweifelsfall Stromzufuhr sofort unterbrechen. Raucht es nicht, dann kann der Computer in Betrieb genommen werden. Der DIN-Stecker kommt an den Mo-

Bild 4
Ein einfaches Netzteil reicht für den Modulator völlig aus



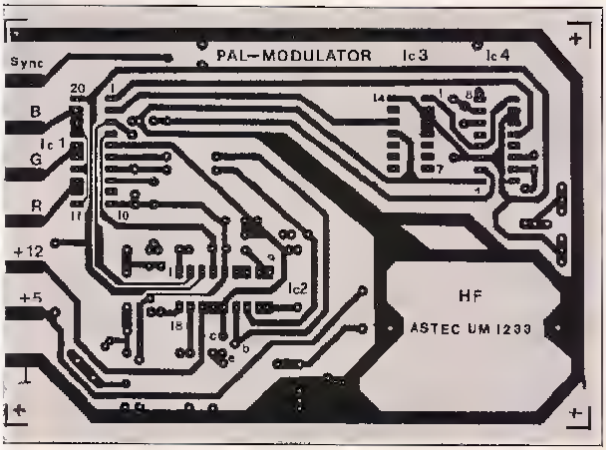


Bild 1 Platinenlayout für den Modulator

IC 1	=	LM 1886
IC 2	=	LM 1889
IC 3	=	74 LS 32
IC 4	=	74 LS 221
T 1		BD 647
X 1	=	PAL-Quarz 4,4336 9 MHz
C 1–6	=	Keramik-Kondensatoren 10 % Toleranz
C 1	=	100 pF
C 2	=	100 nF
C 3	=	470 pF
C 4	=	680 pF
C 5	=	68 pF
C 6	=	100 pF
C 7	=	100 µF
C 8	=	10 nF
C 9	=	36 pF (33p–3p parallel) 2,5 % Tol
C 10	=	56 pF (33p–3p parallel) 2,5 % Tol
C 11	=	33 pF
C 12	=	4...70 pF Folientrimmer
C 13	=	10 nF (Mikofarad) 16 V
R 1 bis 13	=	Metallschichtwiderstand 1 %

Tabelle 1

nitore lagang dies HF Kabel an das Fernsehgerat Unser Moculator eerdict normalerweise bei Kanal 3F kann jedoch eletrumm werden

Wenn Sie bis hie. hin alles richtig gemacht haben, dann erscheint der bekannte Startbild des Schneider mit gelber Schrift auf blauem Grund am Bildschirm Zum genauen Abstimmen können Sie unser Programm Testbild Listing 1 nehmen De letzte Balken muß gelb sein Am Potentiometer R14 kann man dies einstellen Potentiometer R16

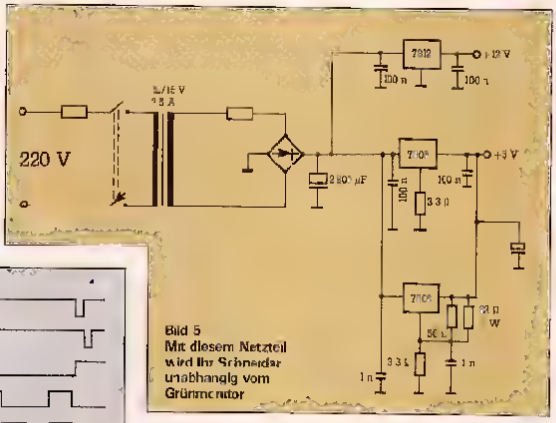


Bild 5
Mit diesem Netzteil wird Ihr Schneider unabhängig vom Grünmonitor

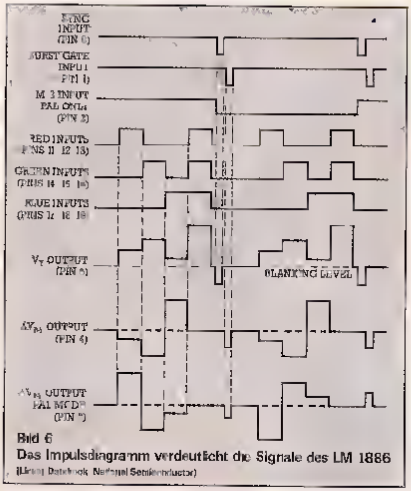


Bild 6
Das Impulsdiagramm verdeutlicht die Signale des LM 1886
(Bilder Datenbuch National Semiconductor)

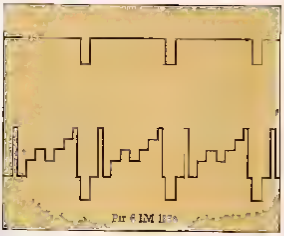


Bild 7 An Pin 6 des LM 1886 liegt das Sync Signal

Toleranz die Reihe E 24 ¼ Watt Belastbarkeit

R = 4,7 k
R = 2,2 k
R 3 = 15 k
R 4 = 8,2 k
R 5 = 3,9 k
R 6 = 110 W
R 7 = 75 W
R 8 = 1 k
R 9 = 75 W
R 10 = 470 W
R 11 = 3,3 k
R 12 = 4,7 k
R 13 = 1 k
R 14 = 2,5 k Poti, liegend gekapselt Im
R 15 = 25 k Poti, liegend gekapselt Im

VEROBOARD Platine 100 x 160 mm
DIN Stecker 6polig

ASTEC UM 1233 UHF
(ungefähr Kanal 36)

Diese Bauteile brauchen Sie für Ihren Monitor

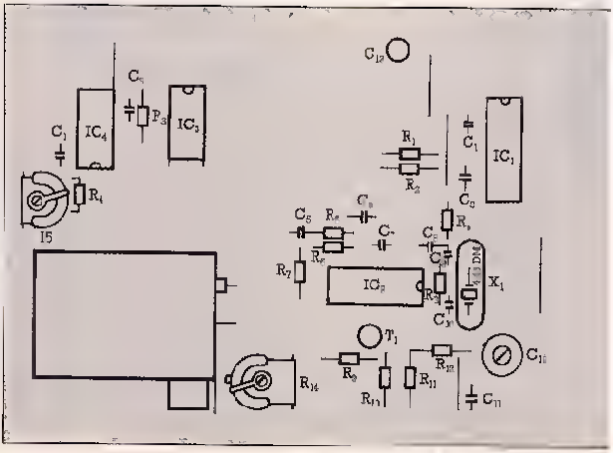
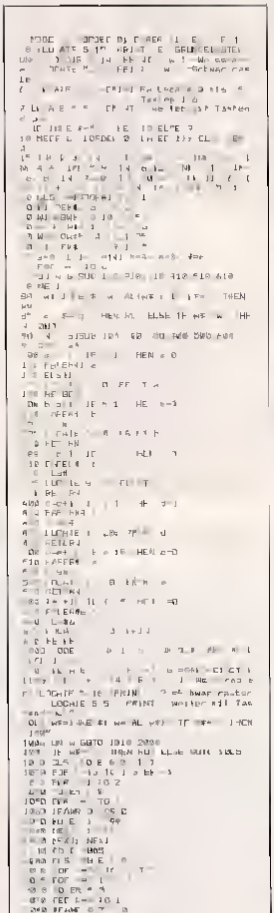


Bild 2 So gehören die Bauteile auf die Platine

steuert den Balken auf der linken Seite.

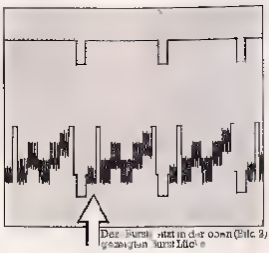
Ist keine Farbe zu sehen, dann muß am Trimmer vorsichtig reguliert werden. Das geht nur mit einem Kunststoffabgleichschraubendreher, der ist dann das gewünschte Bild noch nicht vorhanden, muß man mit dem Kondensator C11 und dem Potentiometer R18 experimentieren.



Listing 1. Mit einem Testbild kann man seinen Modulator schnell abgleichen

Mit etwas Geduld kommt die Farbe auf den Fernsehschirm. Ein leichtes Überschwingen des Farbhilfsträgers läßt sich leider nicht vermeiden, auch beim Original-Farbmonitor von Schneider tritt dieser Effekt auch weit weniger stark — auf), da die Toleranz der Bauteile ein absolut exaktes Ergebnis nicht zuläßt.

Arbeitet der Modulator immer noch nicht, dann muß ein Fehler im Aufbau vorliegen. Am häufigsten ist ein (oft fast unsichtbarer) Kontakt zwischen zwei Leiterbahnen durch verlaufenes Lötzinn. Wer ein Oszilloskop zur Hand hat, der kann die einzelnen Signale überprüfen (Bild 6, 7 und 8). Auf Kanal 1 wird mit dem Sync-Signal getriggert, die anderen Signale müssen auf gleiche Zeitbasis (64 Mikrosekunden) überprüft werden. Am Quarz X1 muß der Farbträger anliegen (4,4336 MHz), am Pin 12 des IC2 das Video-Signal (entsprechend 1). Pin 4 und Pin 9 sollten mit V und 0 belegt sein. An Pin 13 muß ein Signal liegen, das ähnlich ist. Der Unterschied ist rechts von Sync. Hier muß ein deutliches Bündel hochfrequenter Schwingungen (der Burst) zu finden sein.



Der Burst steht in der Zone (Bild 8) gezeigten kurzen Linie.

Bild 8
Das Sync Signal mit Burst. Dieser liegt in der beschriebenen »Burst Lücke«

Diese Schwingung muß in allen Helligkeitsstufen (Grauschritte 1) gleich sein, das heißt, daß der gerade Impuls auf der entsprechenden Höhe ein Schwingungsbündel (die Farbmodulation) zu sehen sein. Wichtig: Die Messungen erfolgen immer auf Kanal 2. Kanal 1 dient zum Triggern auf den Sync-Impuls.

Geht nun immer noch nichts, dann schreiben Sie uns. Bevor Sie ganz verzweifeln, einen Kurzbrief an der den derzeitigen Stand beschreibt. Alle überprüfen Messungen müssen beiliegen, da sonst eine Fernhilfe unmöglich ist. Die Redaktion wird Ihren Brief an den Autor weiterleiten.

(Helmut Jundt/uh)

Eine kleine Einführung in die Farbsignalerzeugung

Die Signale, die an den Monitor werden beim Schneider CPC 464 in Form eines RGB-Signals an Video-Ausgang zur Verfügung gestellt. RGB, das heißt die drei Farbträger (Rot, Grün, Blau), die gemeinsam vorliegen. Der Modulator muß nun diese drei Informationen zu einem Signal zusammenmischen und in hochfrequenter Form auf den Fernseher übergeben. Denn über den Antennenanschluß können nur solche Informationen von dem Fernsehgerät übernommen werden. Das Bild verliert bei diesem Umweg natürlich an Qualität. Man kann also nicht das Bild erwarten, das ein Monitor bietet.

Aus dem Handbuch des Schneider Computers kann man die Belegung des Video-Ausgangs ersehen (Anhang V Seite 4). Die sechspolige DIN-Buchse ist neben den drei Farbinformationen noch mit einem Luminanz (Y) und dem Sync-Signal belegt. Der sechste Pin ist mit Masse verbunden, dem Bezugspotential für die Versorgungsspannung und die einzelnen Signale.

Während vier Signale (RGB und Masse) recht selbsterklärend sind, bedürfen die restlichen beiden Signale einiger Erklärungen. Unter Sync versteht man eine Impulsfolge, die die Zeilensteuerung des Bildschirms enthält. Der Elektronenstrahl wurde somit nach eigenem Gutdünken von links

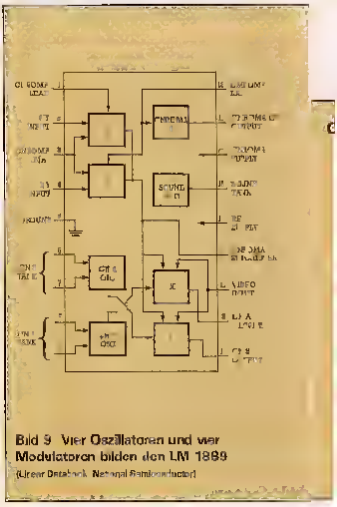


Bild 9. Vier Oszillatoren und vier Modulatoren bilden den LM 1889
(Linear Databook, National Semiconductor)

nach rechts laufen und jede zweite Zeile überspringen. Die notwendige Grundeinstellung erhält er von einer fest vorgegebenen Sägezahnspannung.

Die Sync-Information bringt Ordnung in dieses Wirrwarr. Horizontale und vertikale Steuerimpulse müssen verglichen werden, und der Elektronenstrahl soll erst die ungeraden, dann die geraden Zeilen beschreiben. Und das alles mit einer Frequenz von 15625 Hz (Zeilenzahl eines vollständigen Bildes mal die Zahl der vollständig beschriebenen Bilder pro Sekunde, 625 × 25 (= 50/2) = 15625). Das Signal einer Zeile dauert damit 64 µs, das gesamte Bild 20 ms = 64 Millisekunden. Alle Signale des Modulators müssen mindestens genauso schnell erzeugt werden.

Nun wollen wir das Luminanz- (und/oder Y-)Signal näher betrachten. Vom Namen her vermutet man schon zu Recht, daß hier die Helligkeitsinformation vorhanden muß. Zusammen mit Sync hat man schon ein vollständiges Signal für Schwarz-Weiß-Berechnungsweise. Grünmonitore. Mischt man nun die Farb-Differenzsignale dazu, dann ist das Farbbild komplett.

Der Schneider legt die Farbinformationen in drei verschiedenen digitalen Rechteckimpuls-Paketen vor. Sie haben alle TTL-Pegel, das heißt die maximale Spannung zwischen zwei Signalen beträgt 5 Volt. Die digitalen Impulse, deren Unterschiede in Pulsweite (Verhältnis zwischen Impuls und Pausen) und Zeitpunkt des Impulses zum Bezugswechsel enden, liegen jeweils durch einen einfachen Digital-Analog-Wandler (Leiternetzwerk) und hinterher in einer Mischschaltung miteinander verknüpft. Das Ergebnis ist ein Y-Signal, ähnlich der zuvor beschriebenen Luminanz — nur jetzt mit genauestens Pegel. Zur weiteren Berechnung werden wir nun diesen neuen YWert benutzen.

Als nächstes erzeugen wir die zwei Differenzsignale R-Y und B-Y. Das menschliche Auge empfindet Farben verschieden hell (grün als die hellste Farbe), deshalb haben die drei Farbanteile in Y nicht durch stark variieren. Das Verhältnis muß wie folgt lauten:

Y = 0,3 R + 0,59 G + 0,11 B

Mathematisch einleuchtend ist, daß der Grünanteil als Rest aus der Differenz in dem Y-Signal gewonnen werden kann. Grün muß also nicht übertragen werden. Damit das Bild nicht übersteuert wird, werden die Signale R-Y und B-Y noch reduziert. Dabei bekommen sie auch gleich einen neuen Namen. Die Umrechnung lautet: V = 0,877 × (R-Y) und U = 0,493 × (B-Y). Bisher haben wir damit den Bildinhalt (R) den Austastimpuls (Luminanz) und das Synchronsignal (Sync) übertragen. Man spricht hier von den BAS-Signal.

Wie übergeben wir nun unser Fernsehsignale an den Antenneneingang? Ganz einfach. Wir nehmen Y addieren Sync, nehmen Masse als gemeinsamen Bezugspunkt und modulieren das Farbsignal einem Hochfrequenzträger auf. Schwarzweiß-Fernsehgeräte haben müssen für Fernsehgeräte die gleiche Modulationsart verwenden, damit die Farbsignale auch von einem Schwarz-Weiß-Gerät empfangen werden können. In der Fernsehtechnik verwendet man die sogenannte Amplitudenmodulation, das heißt man variiert die Spannungsamplitude bei konstanter Frequenz. Bei Tonsignalen hingegen verändert man eine Frequenzmodulation, das heißt die Amplitude bleibt konstant, aber die Frequenz wird geändert.

Nur um mit nun das Problem auf, daß man nicht ohne weiteres Y den Hochfrequenzträger überlagern, das heißt der Trägerfrequenz eine Amplitudenmodulation aufbürden können, weil dann die zwei Differenzsignale für die Farbinformation auch übertragen müssen. Es gibt aber nun noch eine zweite Frequenz, die wir amplitudenmodulieren müssen. Um dieses Dilemma zu beheben, bedient man sich einer Technik. Man benutzt zwar nur eine Frequenz, damit aber für das eine Signal bei 0 Grad und für das zweite bei 90 Grad (also nach einer Viertelschwingung). Das Ergebnis ist eine Phasenmodulation mit einem, das uns reelle bei den Farbsignalen Signal das Farbart. Leuchtdichte und Bezug einander fest zugeordnet. Diese Signalverknüpfung entspricht einer Quadraturamplitudenmodulation (QAM) genannt. Der Farbträger selbst — mit einer Frequenz von 4,4336 MHz — wird unterdrückt, das auf einen wenigen Identifikationsrest (BURST-Signal) unterdrückt.

Der BURST sitzt an einer vorher reservierten Stelle im Signalgemisch — kurz hinter dem Sync-Impuls auf der sogenannten hinteren Schwarzschulter. Der Name kommt daher, daß dieser Sync in der Mitte zwischen zwei gleichen Teilen liegt wie der Kopf zwischen zwei Schultern. Man nennt diese gleichen Stücke davor Front- und danach Schwarzschulter.

Damit hätten wir fast das in unserer gewünschtes PBAS-Farbart Eld inhalt (Austast-Synchron) Signal. Die Austastinformation ist uns mit Sync in den Schwarzschultern. Einen kleinen Haken hat das Konzept aber noch. Es können Farbstörungen entstehen, die die ganze Information erheblich verfälschen. Dasin Deutschland übliche PAL-Verfahren (PAL = Phase-Alternation Line) ändert nach jeder Zeile die Phasenlage um 180 Grad. Das ist zur Folge, daß eventuelle Fehler mit entgegengesetzten Werten übertragen werden und sich dadurch aufheben. Natürlich muß auch der BURST umgeschaltet werden. Bezugspunkt ist 180 Grad. Der BURST ist davon um 45 Grad in jede Richtung versetzt. Man spricht deshalb auch von alternierendem BURST.

Jetzt haben wir endlich das Signal, das ein Farbfernseh jedes deutschen Norm (PAL B/G) mit Video-Eingang (A, B-Buchse) in ein echtes Farbbild umwandeln kann. Alle anderen Farben eingeordnete deutschen Norm, die nur über eine einfache Antennenbuchse verfügen müssen über einen zusätzlichen Hochfrequenz-Modulator angeschlossen werden. Zu empfehlen ist hier der Antennenmodulator. Da er billig und sein HF nicht verkapselt (synchron) sondern der Post bestimmungen). Da es sich bei dem Modulator um einen kleinen Fernsehsender handelt, sollte er nur verkapselt betrieben werden. Denn sonst wird der Ärger mit der gestörten Nachbarn und somit auch der Post groß.

(Helmut Jungkunz/rg)

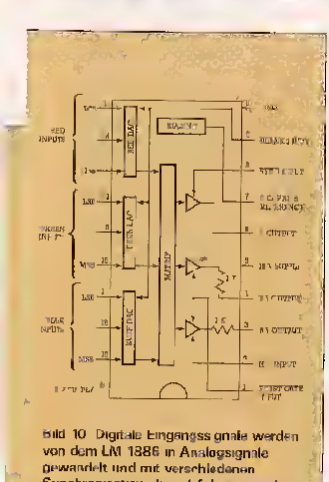


Bild 10. Digitale Eingangssignale werden von dem LM 1886 in Analogsignale gewandelt und mit verschiedenen Synchronisations-Impulsfolgen versehen (Quelle: Datenblatt National Semiconductor)

CPC 464 - Kein Buch mit sieben Siegeln (Teil 5)

Nachdem wir uns bereits intensiv mit den Anwendungsmöglichkeiten der verschiedenen Speicherformate von Basic aus beschäftigt haben, wollen wir uns nun anschauen, wie das Ganze vom internen Ablauf der Systemfunktionen her funktioniert.

Wenn man sich mit dem Innenleben des CPC etwas näher beschäftigt, fällt schon bald auf, daß der Schneider stärker als jeder andere Computer durch Software gesteuert ist. Dies gilt auch für die Datenspeicherung auf dem Kassettenrecorder. Existieren bei anderen Computern zum Beispiel noch verschiedene Bausteine, die die Codierung von Daten in die Tonsignale für die Abspeicherung und umgekehrt übernehmen, so geschieht dies beim Schneider allein durch das Betriebssystem. Auch die Ansteuerung des Motors erfolgt durch Software. Weitere Hilfe bekommt die Routine dazu, Daten in die verschiedenen Tonhöhen zu übersetzen oder aus verschiedenen Tonlängen die zugehörigen Bits und Bytes herauszulesen.

Damit hatten wir auch schon die wichtigste Grundlage der Kassettenspeicherung kennengelernt. Die Codierung von Daten durch verschiedene Tonhöhen. Der CPC verwendet dabei zwei exakte Rechteckschwingungen, von denen die eine — die dem Wert »0« entspricht — genau die doppelte Frequenz wie die der »1« entsprechenden Schwingung aufweist. Beide Schwingungen haben ein Tastverhältnis von eins zu eins, das heißt die Zeit in der das Signal »high« ist entspricht der Länge der Low-Flanke.

Um sich einen akustischen Eindruck von der beiden verwendeten Frequenzen zu verschaffen, können Sie einmal den folgenden Test durchführen.

Zunächst setzen Sie nach dem Einschalten des Rechners HIMEM mit »MEMORY 1000« herab. Der Speicherbereich zwischen 40000 und dem alten HIMEM enthält nun eine Reihe von Nullbits. Mit dem Kommando »SAVE "Test",b,40000,2048« können Sie diesen Bereich nun verschieben. Spulen Sie nun das Band zurück und hören sich das Ganze einmal an. Sie sollten dabei auch die benutzte Zeit für das Anhören eines Blocks stoppen.

Als nächstes schreiben wir den gesamten Speicherbereich mit Einsbits voll, was relativ einfach mit »FOR i=40000 TO 42043:POKE i,&FF:NEXT« möglich ist. Nun wiederholen die gesamte Prozedur noch einmal. Nochmaliges Anhören des Bandes liefert uns dann das Testergebnis. Die Frequenz ist deutlich niedriger. Und noch etwas anderes werden Sie festgestellt haben. Die Abspeicherung hat erheblich mehr Zeit in Anspruch genommen. Dies rührt daher, daß der CPC ein Bit immer genau durch eine Schwingung der entsprechenden Frequenz codiert. Schreibt man also mehr Einsen, so dauert die Abspeicherung länger. Unsere bisherigen Experimente sind im Grunde schon die Null-Bit-Routine aufgerufen. Mit »SPEED WRITE 1« können Sie nun auf die höhere Geschwindigkeit umschalten und noch das Ganze noch einmal ablaufen lassen. Sie werden nun feststellen, daß der CPC genau mit der doppelten Frequenz (Tonhöhe) arbeitet. Was Sie früher »leer« gehört haben, hört jetzt bei der »1« an. Der neue Abspeicherung von »0« geht jetzt doppelt so schnell.

Die Abspeicherung von »Eins«-Bits dauert länger

Wenn wir nun gemischte Daten wegschreiben, so liegt die Dauer der Abspeicherung irgendwo zwischen der Extrapolation für einen Block nur mit Nullen und einen mit lauter Einsen und der eines Blocks nur mit Nullen. Die einzelnen Bits und Bytes sind dabei noch unterschiedlich, da ihr Wechsel so schnell stattfindet. Die im Handbuch angegebenen Datenübertragungsraten für 1000 Baud (=1000 Bits pro Sekunde) und 2000 Baud (=2000 Bits pro Sekunde) stellen also nur Mittelwerte dar.

Die Änderung der Geschwindigkeit erfolgt ebenfalls durch die Soft-Ware und ist damit in gewissen Grenzen vom Benutzer frei wählbar. Die oben beschriebene Initialisierung von Computer unterstellten Werte sind also nicht fest. Wir können sie erheblich weiter herauftreiben. Allerdings sind hier einige Einschränkungen zu beachten. Die Fehlerquote bei der Aufzeichnung wird nicht nur durch die Übertragungsfrequenz, sondern natürlich auch durch die verwendete Bandqualität bestimmt. Gute Bänder jedoch sind für Übertragungsraten von 4000 Baud relativ gut zu realisieren.

Die Einstellung der verschiedenen Parameter kann dabei mit einer Firmwareroutine erfolgen. Sie heißt CAS SET SPEED und hat die Adresse &BC62. Diese Routine erwartet in Register pair HL die Länge für ein halbes Bit bei der Akkumulator (A) muß die zugeordnete Vorauflänge enthalten. Beide Angaben sind dabei in Mikrosekunden festgelegt. Bei der Vorauflänge handelt es sich um einen Kennwert, der durch die Kassettenrecorderelektronik bedingt ist. Diese verschleift die Signale was dazu führt, daß Bits länger und Einsbits kürzer gelesen werden, als sie geschrieben wurden. Beim Schreiben wird daher eine Vorkompensation vorgenommen. Ihre zeitliche Größe wird eben durch den Inhalt von Register A bestimmt. Die Standardeinstellung ist 0 und A vom System bei sind

— SPEED WRITE 0: 333 Mikrosekunden und 35 Mikrosekunden

— SPEED WRITE 1: 167 Mikrosekunden und 30 Mikrosekunden.

Bei gleicher Verteilung zwischen Null- und Einsbits in dem zu speichernden Datenfeld können wir ja mit den folgenden Beziehungen zwischen Baudrate und halber Nullbitlänge arbeiten. Die Beziehung ist die Baudrate = 1000000 / mal halbe Nullbitlänge.

Um zum Beispiel 3750 Baud zu erreichen — eine Geschwindigkeit die noch eine sichere Datenübertragung gewährleistet — müßte hier 84 gewählt werden. Die Vorauflänge in A

ware dann auszuprobieren. Dazu benötigen wir ein kleines Maschinenprogramm, welches aus vier Befehlen besteht:

LD HL,&87hex	21 87 00
LD A,7hex	3E 07
CALL CAS SET	
SPEED	CD 68 BC
RET	C9

Der Basic-Lader dazu:

```
10 MEMORY &999F
20 DATA 21,87,00,3e,07,cd,68,bc,
c9,x
30 FOR i=40000 TO 40000 READ a$
: IF a$<>"x" THEN POKE i,VAL
("&"+a$) NEXT
40 CALL 40000
```

Die Bedeutung der Fehlermeldungen

Wenn Sie nun die Werte in Hund A variieren können Sie die optimale Schreibgeschwindigkeit die mit Ihrem Recorder und dem verwendeten Bandmaterial möglich ist, bestimmen. Beim Lesen gibt Ihnen dabei der CPC durch die Angabe der Fehlermeldung wertvolle Hilfestellung. Es bedeuten:

WRITE	
ERROR A	Die in HL angegebene Länge war zu kurz, der Computer konnte das Bit nicht schreiben
READ	
ERROR A	Ein Bit war zu lang
READ	
ERROR B	CRC-Fehler, die Prüfsumme im Block stimmte nicht
READ	
ERROR D	Ein Block enthielt mehr als 2048 Bytes

Mit der letzten Fehlermeldung haben wir den Bereich der Absicherung einzelner Bits auf das Band verlassen und den Kontakt mit der Kassettenverwaltung, beziehungsweise den Speicherformaten aufgenommen. Ihnen ist sicherlich bekannt, daß der Computer Daten und Programme im Form von Blöcken wegschreibt. Jeder Block kann dabei maximal 2 KBytes oder 2048 Bytes aufnehmen. Aber auch innerhalb der Blöcke wird Ihnen beim Anhören eine gewisse Struktur aufgefallen sein.

Zunächst hört man nichts, die sogenannte Meßmarkierung. Auf sie folgen zwei getrennte Abschnitte, der Kopfsatz und der Datensatz. Der Kopfsatz enthält alle Nebeninformationen, die für die Datenabsicherung benötigt werden, wie Name der Datei, Anzahl der Blocke, Nummer des abgespeicherten Blocks, Informationen, ob es sich um eine geschützte Datei handelt, und ähnliches.

Der Datensatz enthält die eigentlichen Daten jeder Satzlänge, dabei in drei Teile unterteilt werden

— den Satzvorspann. Er enthält 2046 Bit mit dem Wert 1 und dient der Synchronisation beim Lesen. Anhand dieser einmaligen Folge kann der CPC die Schreibgeschwindigkeit feststellen.

— Der Datenteilsatz. Er besteht aus sechs Bits, gefolgt von einem Byte, das definiert durch eine bestimmte Bitkombination, enthält die eigentlichen Daten. Ein Kopfsatz besteht daher aus einem Segment, ein Datensatz je nach Datenmenge aus einem bis acht Segmenten.

— Der Satznachspann besteht aus 32 Null-Bits, die das Ende angeben.

Wenn wir uns nun einmal eine Datei vom Bandlaufwerk kommen, wie die einzelnen Teile relativ zur Bewegung. Zu Beginn des Blocks eine hohe Frequenz, die 2048 Einsbits. Es folgt das eine Segment für den Kopfsatz. Es enthält zu einem großen Teil Nullen, weshalb die Frequenz niedrig ist. Am Ende mehrere Nullen. Diesen Wechsel von tiefer Frequenz erhalten wir den Satznachspann mit 32 Einsbits. Es folgt wiederum eine hohe Anfangsfolge, wonach dann zunächst tiefere Frequenz (204* Einsbits) maximal acht Segmente mit den Datensatzdaten.

Bei der Absicherung unserer Testdateien zu Beginn dieser Folge können sie die Trennung zwischen den einzelnen Segmenten sehr gut ausmachen. In der gleichmäßigen Frequenz tauchen einzelne kurze Frequenzen auf. Diese stellen die Trennmarkierungen dar.

Wo haben nun die Informationen, die abgespeichert werden sollen? Dazu müssen wir zwischen zwei Teilen unterscheiden, den Kopfsätzen und den eigentlichen Werten aus dem Datensatz.

Der CPC kann gleichzeitig zwei Dateien verwalten, eine INPUT-Datei und eine OUTPUT-Datei. Obwohl der Schneider nun über einen Recorder verfügt ist es mit Hilfe einer Zwischenspeicherung trotzdem möglich, über beide zu schreiben und zu lesen. Doch davon später mehr. Zunächst wollen wir uns ein wenig mit der Steuerung des Schreib- und Lesevorgänge beschäftigen. Die Informationen sind Steuerdaten, die der Computer für die Bedienung braucht, stehen im Kopfsatz jeder Datei. Eine Kopie des Kopfsatzes findet sich im geschützten Teil des RAM, genauer gesagt ab Adresse 47 85 in 67 Bytes ab dieser Speicherstelle hat der CPC alle wichtigen Daten für die jeweils geöffnete Ausgabe-/Eingabedatei. Nummern werden aber bei gleichzeitig geöffneter Eingabedatei weitere Daten benötigt. Daher folgen 64 Bytes höher die Duplikate für das Lesen. Dabei ist natürlich Voraussetzung, daß wir überhaupt eine Datei eröffnet hatten. Ansonsten ist hier Ruhe. Wir können uns die Belegung der einzelnen Speicherstellen einmal mit einem Experiment anschauen.

Als erstes eröffnen wir mit »OPENOUT« Ausgabedatei, eine Datei zum Schreiben. Mit einer FOR-TO-Schleife können wir dann den Inhalt von 47100 bis 47245 anschauen.

```
10 FOR i=47160 TO 47245:PRINT i
PEEK(i) IF PEEK(i)>32 THEN
PRINT CHR$(PEEK(i)) ELSE PRINT
20 NEXT i
```

Der Kopfsatz existiert zweimal

Zuerst erhalten wir die Ausgabe des Dateinamens hier »Ausgabedatei«. Er kann maximal aus 16 Zeichen bestehen. Für die Abspeicherung sind die Stellen 0 bis 15 im Kopfsatz reserviert. Die nicht benutzten Stellen werden mit Nullen aufgefüllt, sie heben das Ende des Datennamens an. Aus diesem Grund sollten sie auch niemals unabsichtlich CHR$(0) im Datennamen verwenden. Der Computer kann dann nämlich den Daten einen nicht mehr finden und gibt UNNAMED FILE« aus.

Dieser Effekt kann manchmal auch ganz gut verwendet werden, wenn man ein Programm schützen will. Mit »OPEN OUT CHR$(0) + Name« oder »SAVE CHR$(0)+ Name« wird eine ASCII-Datei zum Schreiben eröffnet, bezeichnungsweise ein Programm aufgezeichnet, das keinen lesbaren Namen besitzt. Der Computer gibt also beim Lesen oder bei CAT den Kommentar »UNNAMED FILE« aus. Trotzdem wird der Name normal abgespeichert und gelesen. An der ersten Stelle finden wir eine 0, danach die ASCII-Werte für unseren eingegebenen Namen, beim Lesen werden der Name und auch die nachfolgender Stammdaten in den Bereich ab 47211 geladen. Ab dieser Position können wir dann den Namen wieder in den Speicherstelle 47244 ändern, dann die Null und danach unser Name. Diesen können wir dann probeweise in eine Überprüfung benutzen. Eine einfache Abfrage mit PEEK bietet uns die Kontrolle.

Kurs

Byte 16 also die Speicherstelle 47146 beziehungsweise 47147 geben uns die aktuelle Blockzahl an. Nach einer Abspeicherung steht hier die Gesamtzahl der Blöcke plus 1. Wenn wir beispielsweise eine Datei mit 6 Blöcken abspeichern und deutsche Anweisungen zu erhalten (siehe letzte Folge) so wird auch die Anzahl der Blöcke noch mit angegeben. Fragen wir nun nach dem Schreibvorgang Speicherstelle 47146 ab, können wir damit die doch ganz nützliche Kontrollausgabe simulieren. Umgekehrt ist es beim Einlesen, da hier der aktuell bearbeiteten Datenblock anzuzeigen, was besonders bei großeren Datenmengen eine sinnvolle und zu allem Überfluß die Ungeduld gliedernde Beigabe darstellt. Wir können unseren Inhalt sozusagen in diesem Bereich sogar noch weiter verbessern. Durch einfaches Lesen der Bytes 19 und 20 (die Anzahl Daten im Satz) sind wir in der Lage, diese Werte auf das Byte genau zu bestimmen und können so frühzeitig das Ende einer Datei erkennen. Der Umweg über EOF kann bei genauem Rechnen entfallen.

Der Dateivorspann enthält aber noch eine Reihe weiterer Essenzien, darunter etwas, was jeder Programmierer gebrauchen kann, nämlich Speicherplatz. Die CPC liefert nämlich im Kassetten-Puffer 2048 Bytes/Byte für den Benutzer frei. Diese werden nicht verändert und dahei bei jedem Schreibvorgang mit auf das Band geschrieben. Hier kann der Anwender das Datum der letzten Aktualisierung eine Angabe zur Version und ähnliche Angaben unterbringen. Bei der Abspeicherung gehen sie dann mit auf.

Zunächst wird mit OPENOUT die Datei eröffnet. Als nächstes POKEn Sie Ihre Anwenderdaten in die Speicherstellen die auf 47207 folgen. Wenn sie nun Daten mit PRINT#9 abspeichern, so werden beim Schreiben jedes Blockes diese Angaben mit ausgegeben. Haben Sie zum Beispiel das aktuelle Datum in dem string a$ gespeichert und soll dieser einer Datei mit auf den Weg gegeben werden, um das Datum der letzten Änderung jederzeit parat zu haben, so müßte nach dem OPENOUT die folgende FOR/TO-Schleife ausgeführt werden:

```
FOR i=1 TO LEN(d$):POKE 47207+i,ASC(MID$(d$,i,1)):NEXT:POKE 122
```

Damit steht diese Angabe nun im Kopf der Datei. Beim Lesen der Daten können wir dann mit der umgekehrten Schleife

```
FOR i=47273 TO 47301:IF PEEK(i)<>22 THEN d$=d$+CHR$(PEEK(i)):NEXT:i
```

den Datumstring wieder herstellen. Probieren Sie es ruhig einmal aus. Der Wert 22 kommt in diesem Bereich des CPC nicht vor, weshalb er hier gut als Endemarkierung für unseren String benutzt werden kann.

Der Kopfspeicher ist noch auch in vielen anderen Fällen benutzbar. Wird es einmal beim Basic besonders eng, so ist sogar die Speicherung eines kleinen Maschinenprogrammes hier möglich. Dieses ist vor Überschreiben durch Basic geschützt und hier obligat nicht kleiner als ein Byte der verfallen Basic-Speicher. Wenn Sie dafür sorgen, daß jede Datei beim Schreiben die Bytes mitbekommen hat, so sind diese dann auch nach dem Lesevorgang dann allerdings 64 Bytes hoch sofort wieder verfügbar. Ein einfacher CALL-Befehl genügt dazu. Dies sieht auf den ersten Blick etwas schwierig aus, ist es aber nicht. Man muß nur nach jedem OPENOUT die benötigten Bytes aus dem Lesespeicher genau um 64 Bytes herüberschieben, etwa mit

```
FOR i=47207 TO 47245:POKE i+64,PEEK(i):NEXT:i
```

praktischerweise möglich ist. Das Abspeichern erfolgt dann automatisch. Diese Methode hat noch einen weiteren Vorteil. Man kann sich nämlich das Reservieren von Speicherplatz mittels HIMEM ersparen. Man braucht keine Buchhaltung über die Reservierung von Speicherplatz durch die Floppy, Disc oder durch den frei definierbaren Zeichensatz zu nehmen. Da ein solches Speicherbeispiel Maschinenprogramm sofort aufrufbar ist, kann auch das Nachladen von Maschinensprach-Programmen oder das Laden aus DATA-Zeilen entfallen.

Nach der Beschaffung mit einem Spezialdaten in Kopfrate wollen wir nun einmal den Ablauf des eigentlichen Speichervorgangs anschauen. Bei jedem Datentransfer auf oder von Band wird zunächst gleich mal ein Block von 4 kByte (dezimal) übertragen. Dieser liegt unterhalb der Obergrenze des Benutzerbereichs, also unterhalb von HIMEM. HIMEM wird zu diesem Zweck um 4096 Byte nach unten geschoben. Bis zum Schließen der Datei ist der Bereich zwischen alter und neuer Speicherobergrenze reserviert und im Basic verloren. In diesem Bereich hält der CPC nun die mit PRINT#9 zur Ausgabe bestimmten Daten. Dann benutzt der Schneider die oberen 2k Byte des besagten Bereichs als diesen Puffer, voll erfolgt in einem Stück die Sicherung auf Band. Der untere Teil wird beim Datentransfer in der Gegenrichtung benutzt, hier dient er als Zwischenspeicher für die INPUT-Daten. Wir wollen nun einmal die Ablage der Werte in einer OUTPUT-Datei etwas näher anschauen. Wenn Sie in den oben angegebenen Fall-Programmen die Werte für die PORTO-Schleife ändern, liegt der Bereich vor Ihnen:

```
10 FOR i=HIMEM+2048 TO HIMEM+4095:PRINT i,PEEK(i):IF PEEK(i)>32 THEN PRINT CHR$(PEEK(i)) ELSE PRINT
20 NEXT:i
```

Vor der Ausführung des Programms müssen natürlich erst noch Daten zum Ausgeben bereitgestellt werden. Nach OPENOUT"x" öffnen Sie also ein paar beliebige Sätze mit PRINT#9 ausgeben. Sie werden diese dann nachdem Sie das Programm mit GOTO 10 gestartet haben, schon nacheinander im Speicher wiederfinden.

Kein Warten mehr bei großen Datenmengen

Durch die Zwischenspeicherung ergibt sich alles drum sehr fast bei Lieferstart. Der der Computer die Sätze praktisch sofort ab der Speicherobergrenze nach unten ablegt, müssen diese zuerst verschoben werden, bevor der Raum für die Kassette freigegeben werden kann. Speziell bei großeren Datenmengen benötigt diese Schieberei eine Zeit. Wenn Sie nun nicht wissen, was gemeint ist, so sollten Sie einmal die nachfolgenden Operationen vornehmen:

```
DIM a$(1000):FOR i = TO 1000:a$(i)= "abcdefghijklmnopqrstuvwxyz":NEXT i:OPENOUT"Datei"
```

Nach dem OPENOUT können Sie sich dann beruhigt entspannen. Es passiert nämlich nichts einige Minuten lang bis der Schneider die Schieberei abgeschlossen hat. Mit unserem Wissen über die Datenzwischenspeicherung können wir diese Problem jedoch schnell in den Griff bekommen. Beim Start unseres Programms zeigen wir einfach mit MEMORY HIMEM-4096 die Speicherobergrenze um 4k nach unten. Die Sätze werden nun auf der neuen Speicherobergrenze abgelegt. Der dazwischenliegende Bereich bleibt frei. Wenn wir nun vor jedem Öffnen einer Datei die Speicherobergrenze wieder mit MEMORY HIMEM+4096 herabsetzen, so kann der Computer dann auf den nun wieder freigegebenen Raum zurückgreifen.

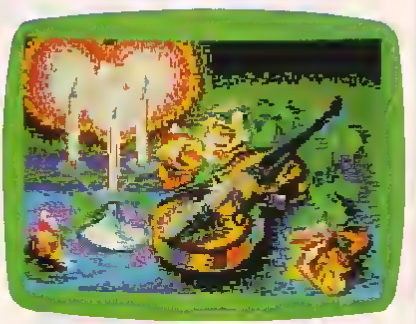
(Carsten Strauch hu)

Schneiders Künstleratelier

Grafikprogramme gibt es bereits viele für den Schneider-Computer. Aber keines ist so benutzerfreundlich wie »Graphicmaster«.







Bilder malen, das wird leicht gemacht durch ein Programm mit dem Namen »Graphicmaster«. Geliefert wird es für 89 Mark auf 3-Zoll-Diskette und für 79 Mark im 5¼ Zoll-Format.

Nach dem Laden findet man auf dem Bildschirm ein sehr übersichtliches Menü, von dem aus die verschiedenen Routinen des Programms — oder eventuelle Untermenus — aufgerufen werden. Die Bedienung erfolgt wahlweise mit Joystick oder den Cursortasten. Linien zeichnen, Kreise malen, Flächen füllen oder auf einen einfach vergrößerten Bildschirmausschnitt feine Einzelheiten ausarbeiten – all das ist mit diesem Programm sehr einfach zu bewältigen.

Die aktuelle Grafikcursor-Position wird durch ein Fadenkreuz markiert, das aus einer waagerechten und einer senkrechten Linie über den ganzen Bildschirm besteht. Der Schnittpunkt zeigt sehr deutlich die aktuelle Stelle an. Zwei Geschwindigkeiten erlauben eine neue Position schnell, aber exakt anzusteuern.

Das Zeichnen von Linien, Linienzügen und so weiter unterscheidet sich kaum von dem anderer Grafikprogramme, die für den Schneider auf dem Markt sind. Mit Joystick und Feuerknopf sind aber auch nur wenig verschiedene Möglichkeiten offen. Anders ist das beim Malen von Kreisen und Scheiben. Der Winkelmittelpunkt und der horizontale Radius müssen einzeln festgelegt werden. Ellipsen sind damit leicht gezeichnet. Kreise hingegen erfordern ein gutes Augenmaß.

Rechtecke, egal ob ausgefüllt oder leer, werden durch zwei Punkte festgelegt. Sie sind frei verschiebbar, können also wann immer definiert sind, an jeden beliebigen Bildschirmpunkt gesetzt werden. Die sehr schnelle Füllroutine färbt beliebig geformte Flächen fehlerfrei mit der gewählten Zeichenfarbe.

Diese sehr komfortablen Zeichenbefehle werden durch weitere hilfreiche Menüpunkte unterstützt. Mit dem Befehl »Farben« kann man je nach Bildschirmmodus aus zwei, vier oder 16 Stiftfarben die gewünschte aussuchen. Der Rand zeigt dabei immer die aktuelle Zeichenfarbe an. Jeder Stift kann von den 27 Farben des Schneider CPC 464 annehmen. Im Hilfsprogramm »Stift« wird der »Künstler« noch auf eine bestimmte Größe festgelegt, sondern kann in einer 4x4 großen Matrix seinen Pinsel frei bestimmen.

Weitere äußerst nützliche Befehle erlauben es, bestimmte Bildschirmbereiche zu kopieren oder unter die Lupe zu nehmen. Mit sichtbarer Vergrößerung können dann Feinheiten ausgebessert werden. Die Kopierroutine hat leider einen kleinen Fehler. Zeichnungen des Teilbildes, die in der gerade aktuellen Stiftfarbe gemalt sind, werden nicht mitkopiert.

Die Druckroutine erlaubt die Ausgabe der Bilder auf einem Drucker — entweder farbig, sofern man einen entsprechenden Drucker hat, oder schwarzweiß. Gespeichert wird das ganze Bild — oder auch nur ein Ausschnitt — auf Diskette. Von dort wird es problemlos wieder in den Bildschirmspeicher geladen.

Alles in allem erhält man mit Graphicmaster ein Programm, das der Phantasie nur wenige Grenzen setzt. Die leichte Bedienung macht es interessant. Besonders auch für die Computer-Besitzer, denen PEEKs und POKEs ein Greuel sind.

(Alfred Otto hg)

Brandneu

Bücher zum Atari 520ST

Der neue Supercomputer von Atari ist ausgestattet mit einem 16-/32-Bit-68000-Mikroprozessor, 512-KByte-RAM und enthält eigene integrierte Schaltungen für die verschiedensten Funktionen. Revolutionär ist auch das Softwarekonzept: eine grafische Benutzeraberfläche unter der Bezeichnung GEM mit Fenster- und Symboltechnik, Mausbedienung, »Pull-Down- und Push-Up-Menüs«. Phänomenal am Atari 520ST ist der unschlagbare Preis. Ein Computer, auf den Sie sich einstellen sollten.



Der Atari 520ST
1985

Ein Buch für alle Informationen für den stolzen Besitzer eines ganz neuen Atari 520ST er hält ausgiebige Diskussionen über den Einsatz Leitzeits die speziellen Merkmale der Gerätekonfiguration das Betriebssystem TOS Einsatzkonzepte des GEM Beschreibung der CPU Sprachenaufteilung und Schritt stellen auch als Nachschlage verk nbedingt zu empfehlen

Best.-Nr. MT 796
sFr. 45,19/öS 382,20

DM 49,–



GEM für den Atari
1985

Eine programmierte Einweisung in die hervorragenden Möglichkeiten der GEM. die neuen grafischen Betriebsoberflächen des Atari Drop Down Menüs Windows und Symbolbibliothek und die Mausbedienung. Besonders interessant für den fortgeschrittenen Anwender der interne Aufbau von GEM wie man diese Features für eigene Programme einsetzen kann und die Verbindung zum TOS Betriebssystem

Best.-Nr. MT 794
sFr. 47 80/öS 405,60

DM 52,–

Markt&Technik
Verlag Aktiengesellschaft
Buchverlag

Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar b. München
Schweiz: Markt&Technik Vertriebs AG, Kollerstrasse 3, CH-6300 Zug, ☎ 042/21 33 55
Österreich: Ausführliche Informationen erhalten Sie unter Tel.: A-1232 Wien ☎ 2269/7520

Markt&Technik Produkte erhalten Sie bei Ihrem Buchhändler
Bestellkarten bitte an Ihren Buchhändler oder an eine unserer Depotbuchhandlungen
Adressenverzeichnis am Ende des Heftes

»StarTexter«: die 3-Sterne-Textverarbeitung

»StarTexter ist eine Textverarbeitung für den Commodore 64, die frischen Wind verbreitet. Zu einem sensationellen Preis werden Leistungen angeboten, die der Konkurrenz das Leben schwermachen.

Die Textverarbeitung ist neben der Datenverwaltung und der Simulation eine der anspruchsvollsten Computer-Anwendungen. Das heißt aber nicht automatisch, daß alle Textverarbeitungen sinnvoll sind. Da gibt es Textprogramme, deren Bedienung ein mehrjähriges akademisches Studium verlangt oder andere, deren Handbuch kaum mehr Klarmacht als daß es sich um eine Textverarbeitung handelt. Viele Programme kümmern sich wenig um die speziellen Bedingungen des Commodore 64, dessen bisher noch langsames Laufwerk (von der meistens nur eins zur Verfügung steht) das Nachladen während des Programmablaufs verbietet. Änderungen wird der Anwender zum Diskjockey. Für solche Leistungen müssen dann teilweise Preise bis zu mehreren hundert Mark bezahlt werden.

»StarTexter«, die Textverarbeitung aus der »Mister Micro«-Reihe kennt dieses Problem nicht. Drei positive Eigenschaften sind es, die StarTexter kennzeichnen. Zunächst der Preis. Die Diskette »StarTexter« kostet zusammen mit einem 100seitigen, ausführlichen Handbuch nur 64 Mark. Zweitens wohl wichtigster Vorteil ist die Leistungsfähigkeit. Ihr werden wir uns noch ausführlich widmen. Soviel sei schon verraten: »StarTexter« ist eine Sensation. Die dritte Stärke dieses Programms ist sein Konzept. Konsequent wurde darauf geachtet, die Besonderheiten des Commodore 64 zu berücksichtigen.

Die Funktionen einer Textverarbeitung kann man in sogenannte Grundfunktionen und in Sonderfunktionen unterteilen (siehe Kasten). Es ist einleuchtend, daß eine Textverarbeitung mindestens über die Grundfunktionen verfügen sollte. Dabei ist natürlich wichtig, daß alle Einzelheiten leicht zu bedienen sind und die Funktion selbst einwandfrei arbeitet. »StarTexter« verfügt natürlich über alle Grundfunktionen. Editieren, Verschieben, Löschen und Kopieren funktionieren schnell und korrekt. Leider sind diese Operationen teilweise blockorientiert, das heißt sie sind nur auf ganze Zeilen anwendbar. Wahrlich, es durchaus möglich ist, beliebig viele Worte mitten in einem Text einzufügen, können Textteile immer nur als ganze Zeilenblöcke verschoben werden.

Das wesentliche Unterscheidungsmerkmal von »StarTexter« zu seinen Konkurrenz sind aber die Sonderfunktionen. Gerade sie sind die Glanzpunkte von »StarTexter«. Zunächst fällt auf, daß es zu keinem Zeitpunkt notwendig ist, die System-Diskette mit Initialisierungsmeldungen zu belasten. »StarTexter« besteht zwar aus mehreren Teilen, doch wird immer das gesamte Programm geladen.

Wichtige Systemparameter wie Farbeinstellungen, Druckertyp, Schriftart und ähnliches werden einmal auf der Systemdiskette abgespeichert und sind fortan gleich nach dem Programmstart verfügbar. Eine Änderung ist natürlich jederzeit wieder möglich. Zu diesen Parametern gehört auch die Tastaturbelegung, bei der die deutschen Umlaute entweder auf den Funk-

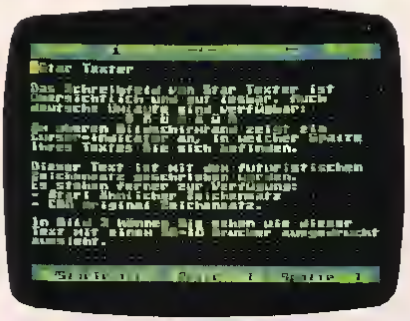


Bild 1. So sieht der Bildschirm beim Schreiben mit »StarTexter« aus



Bild 2. Die Sonderfunktion »Starfont« zum Entwerfen eigener Zeichen

Brandneu

Bücher zum Commodore 128 PC

Wollen Sie wissen, was der neue Commodore 128 PC wirklich kann?

- **Der C128 ist voll kompatibel zu seinem Vorgänger, dem C64. Dadurch ist sämtliche bisher entwickelte Software auch auf dem neuen Gerät lauffähig.**
- **Die drei Betriebsmodi (C64/C128 und CP/M) ermöglichen den Einsatz professioneller Software.**
- **In der Grundversion stehen dem Anwender 128 KByte, mit entsprechenden Hardware-Erweiterungen bis zu 512 KByte, zur Verfügung.**
- **Außerdem wurde ein zweiter Prozessor, der Z80, eingebaut.**

Überzeugt auch Sie die Leistungsfähigkeit des neuen Commodore 128 PC? Dann brauchen Sie nur noch die richtigen Bücher, damit Sie voll einsteigen können!



Das Commodore 128-Handbuch

Ihr direkter Einstieg in den C128

Ihr direkter Einstieg in den Computerbetrieb durch alle wichtigen Funktionen und Anwendungsbereiche des Commodore 128. Sie werden mit dem C64-Modus, dem CP/M-Betrieb vertraut gemacht und lernen die Bedienung des Systems und Steuerung mittels Funktionstasten kennen. Alle Befehle des C128 werden in Theorie und Praxis ausführlich erläutert. Sie lernen die Tastatur, die Speicherverwaltung und die Bedienung eines Diskettenlaufwerks kennen. Die Programmierung mit Assemblersprache sowie die Grafikprogrammierung des C128 werden Schritt für Schritt gezeigt. Ein umfassendes Handbuch, das Sie immer griffbereit haben sollten!

Best.-Nr. MT 809
sFr. 47,80/öS 405,60

DM 52,–



BASIC 7.0 auf dem Commodore 128

Ganz gleich, ob Sie bereits über Programmierkenntnisse verfügen oder gerade diese Sprache erlernen möchten, dieses Buch ist Ihr Helfer in allen Fragen. Es führt Sie in die Geheimnisse der Befehle, Funktionen und Variablen ein, die BASIC 7.0 zu einer der leistungsstärksten Programmiersprachen für Personal Computer machen. Sie lernen, wie Sie mit Hilfe der Befehle Ihre Daten auf Diskette speichern und wieder einlesen können. Sie erfahren, wie Sie Ihre Programme übersichtlich gestalten und wie Sie Fehler in Ihren Programmen finden und beseitigen können. Sie lernen, wie Sie Grafik und Sound in Ihre Programme einbauen können. Sie erfahren, wie Sie Ihre Programme vor unbefugtem Zugriff schützen können. Sie lernen, wie Sie Ihre Programme für andere Anwender benutzerfreundlich gestalten können.

Best.-Nr. MT 808
sFr. 47,80/öS 405,60

DM 52,–

Markt&Technik
Verlag Aktiengesellschaft
Buchverlag

Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar bei München
Österreich: Markt&Technik Verlagsges.m.b.H., Rotenturmstraße 22, A-1010 Wien, Tel. (0222) 533 09 25

Markt&Technik Produkte erhalten Sie bei Ihrem Buchhändler
Bestellkarten bitte an Ihren Buchhändler oder an eine unserer Depotbuchhandlungen
Adressenverzeichnis am Ende des Heftes

hontasten oder was sinnvollen ist ähnlich einer DIN-Tastatur angeordnet sind.

Wie bei allen Textverarbeitungsprogrammen ist auch bei StarTexter der normale Bildschirm des Commodore 64 in einigen Details verändert. Das Schreibfeld besteht aus 21 Zeilen und bis zu 80 Spalten. Der Bildschirm wird beim Schreiben horizontal verschoben, sinnvoll ist in diesem Zusammenhang ein kleines Textfenster am oberen Bildschirmrand, das jederzeit Auskunft über die aktuelle Cursorposition in der Zeile gibt (Bild 1). Andere Fenster informieren über die aktuelle Zeile und gaben sowie über den Befehlsmodus. Ist der Cursor Zeile und der Text dann ebenfalls vertikal verschoben (bis zur maximal möglichen Zeilennummer 2500). Der Textspeicher besteht somit aus insgesamt 200000 Zeichen oder umgerechnet etwa sechs bis sieben Schreibmaschinenseiten. Längere Schriftstücke müssen hintereinander ausgedruckt werden. Erfreulich ist auch, daß StarTexter auch bei gefülltem Textspeicher kaum langsamer wird. Die scheinbar sehr hohe Verarbeitungsgeschwindigkeit bleibt damit erhalten.

Eine nützliche Funktion ist die Abschaltautomatik, die den Bildschirm spätestens nach drei Minuten ausschwarz zieht, wenn keine Eingabe erfolgte. Damit wird die teure Bildröhre des Monitors geschont. Der Text erscheint aber sofort wieder, wenn eine beliebige Taste gedrückt wird, wieder in alter Form.

80 Zeichen eingebaut

Es ist beim Schreiben angenehm, daß StarTexter im Normalfall mit der üblichen Zeichenbreite arbeitet. Trotzdem wünscht man sich oft durch eine 80-Zeichen-Darstellung einen Eindruck vom endgültigen Aussehen des Schriftstücks zu erhalten. Hier bietet StarTexter eine Funktion an, die etwas aus dem üblichen Rahmen fällt. Durch einfaches Drücken auf die CBM- und SHIFT-Taste wird der gesamte Textspeicher abgebildet, wie er hinterher auf dem Papier steht. Druck-Sonderfunktionen wie Fettschrift und Unterstreichen bleiben allerdings unberücksichtigt. Trotzdem hilft diese Funktion besonders beim Schreiben von Tabellen und formatierten Briefen. Die dann abgebildeten 80 Zeichen pro Zeile sind mit einem Monitor sogar recht gut lesbar.

Aber nicht nur die 80-Zeichendarstellung hilft bei der Tabellenfunktion sondern auch der eingebaute Rechenmodus. Dieser Modus erlaubt alle Rechenoperationen, das Commodore 64 also auch Funktionen wie SQR, EXP, LOG, SIN, COS, ATN, SGN, IND, ABS und INT. Außerdem sind alle anderen in Commodore Basic üblichen Operationen und Befehle (logische Verknüpfungen mit AND, OR sowie Stringfunktionen) erlaubt. Das essentielle Bonbon dieser Funktion ist, daß Programmierbefehle. Auch einem Basic-Programm können große Rechnungen im Textmodus übertragen, ausgeführt werden. Hierfür stehen 26 Speicher in einem separaten Basic-Speicherbereich zur Verfügung. Eine sinnvolle Anwendung hierfür könnte ein Beispiel eine Abrechnungsmaske sein, bei der nur noch variierte Rechnungsnummer und Anzahl bezeichnung, Menge und Preis einzugeben. Endsumme, Mehrwertsteuer und Rabatte werden automatisch ausgerechnet — eine tolle Sache.

Extreme Flexibilität

Kann ein Textverarbeitungsprogramm kommt ohne eine gewisse Anzahl von Untermenüs aus. Denn wenn das Programm flexibel sein soll, gilt es eine Vielzahl von Parametern einzustellen. Es gibt dabei hierarchische Menüs, die wie ein Baum aufgebaut sind und immer weiter verzweigen. Bei der Art Menü bleibt die Übersichtlichkeit meistens recht bald auf der Strecke. Es geht aber auch Menüs nach dem Seitenkonzept. Dann können auf mehreren Seiten die verschiedensten Parameter über Kennzahlen eingestellt werden. StarTexter verwendet drei Haupt- und ein Hilfsmenü. Mit der F1-Taste gelangt man in das Diskettenmenü, in dem die Operationen, die mit dem Laufwerk zu tun haben, bereitstehen. Die F3-Taste dient zum Aufruf des Druck-Formatmenüs. Sowohl das Drucken als auch das Textformatieren sind in diesem Menü zusammengefaßt. Beide Funktionen haben nämlich etwas gemeinsam. So lange kein Text im Speicher ist, ist Drucken oder Formatieren unsinnig.

Das umfangreichste und deshalb auf drei Seiten aufgeteilte Menü erreicht man mit der F5-Taste. Hier können 70 verschiedene Parameter eingestellt werden. Dazu gehören natürlich Funktionen wie Einrücken, Steuerzeichen, Zeilenlänge, Blattsatz und Farbeinstellungen (sehr umfangreich). Einige Parameter sind besonders erwähnenswert. Setzt man den Parameter für Thesaurus, so hängt ein Textprogramm beim Bildschirm-Formatieren (und bei der kompletten Formatierung) in jeder Zeile nach, ob ein Wort gekannt werden soll oder nicht. Die beim Drucken verwendete Schriftart wird nur über einen einzigen Parameter eingestellt. Dazu verwendet StarTexter die »ESC«-Funktionen der RS-232-C-Schnittstelle. Ist der Drucker kompatibel, so ist damit jede gewünschte Schriftart (FS 9/10 und auch Seite 66) über die entsprechende Zahl auswählen.

Ebenso einfach ist die Auswahl des Druckertyps. Die Parameter, die bei den einzelnen Druckertypen sind sogar bei einem Programm einmalig (MPS 801, MPS 803, RX/FX 80 mit interface, RX/FX 80 ohne Interface). Der Anschluß eines Commodore-Druckers bedarf mit »StarTexter« prinzipiell keines weiteren Interfaces. Wie bei Mitsubishi oder den User-Port zur vollwertigen Centronics-Schnittstelle umprogrammiert werden. Ein einfaches Kabel (etwa 80 Mark) dessen Anschlußbelegung im ausgezeichneten deutschen Handbuch beschrieben ist, kann bei jeder besseren Computer-Hifi-Kette selbst gebastelt werden. Es ist schon fast selbstverständlich, daß die deutschen Umlaute auch auf Commodore-Druckern ausgegeben werden können.

Die Sensation: Schrift nach Lust und Laune

Mit drei weiteren Funktionen macht »StarTexter« die Sensation perfekt. Er verfügt über die Möglichkeit, programmierte Zeichensätze, die auf dem Bildschirm zur Verfügung stehen (CPM-Atari, Futuristisch). Mit dem ist enthalten auf der Diskette mitgelieferten Hilfsprogramm »Star Font« (Bild 5) ist es aber jedem Anwender möglich, seine eigenen Schriftzeichen zu entwerfen. Die Palette der Anwendungen reicht von

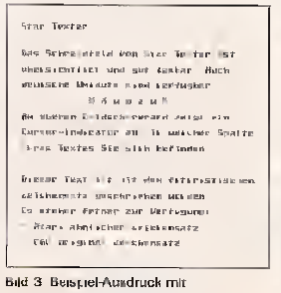


Bild 3 Beispiel-Ausdruck mit futuristischem Zeichensatz

einzelnen wissenschaftlichen Zeichen bis hin zum ganzen Zeichensatz. Aber was nutzt der tollste Zeichensatz auf dem Bildschirm, wenn man ihn nicht drucken kann, werden Sie fragen. Doch man kann. Mit einem speziellen Grafikdruckmodus werden die Zeichen so gedruckt, wie sie auf dem Bildschirm stehen. Das dauert dann je nachdem, wie viele Grafikzeichen verwendet werden, etwas länger — aber es lohnt sich. (Bild 3). Wer einen NLQ-Drucker besitzt, kann die Dichte des Grafikausdrucks sogar noch verändern (entspricht der »ESC 4«-Funktion).

Der Star

StarTexter ist im wahrsten Sinne des Wortes ein Star. Er bietet Leistungen, bei denen sich die Disketten der Konkurrenten frevelhaft talten. Angefangen mit 80-Zeichen-Darstellung, umfangreichen Einstellmöglichkeiten, den sensationellen Grafikdruck und einem wirklich hervorragenden Handbuch, erscheint der Preis von 64 Mark beinahe lächerlich. Aber es stimmt. Unbedeutend ist auch die Bedienungssicherheit. »StarTexter« ist während der gesamten Tests nie abgestürzt — eine erfreuliche Tatsache.

»StarTexter« kann als eines der besten Textverarbeitungsprogramme für den Commodore 64 bezeichnet werden. Von der arbeitsintensiven Spritzenklasse wird er nun noch durch seine nicht ganz befriedigenden Blockoperationen getrennt. Falls der Programmautor diesen Modus noch überarbeitet und auch Operationen aus einer Zeile heraus ermöglicht, trennt StarTexter nichts mehr vom Spitzenplatz. (Arnd Wängler/wg)

Grundfunktionen

- Editieren (Suchen und Ersetzen)
- Positionieren im Textfeld
- Verschieben von Textteilen
- Textlöschen
- Einlesen/Anhängen von Text von Diskette
- Zeichenfunktion
- Diskettenbefehle
- Laufwerksinitialisierung
- Formatieren von Disketten
- Blättern im Text schnell und langsam
- Laden und Speichern
  - Grafikbild- und Druckerkonfiguration
- Textformatierung Textzeile
- Blocksatz Zentrieren
- Deutsche Umlaute

Sonderfunktionen

- Wörterbuch integriert
- Trennhilfe
- Formatieren Text
- Berechnen und Programmieren
- Blockoperationen (kopieren)
- Druckersteuerzeichen
- Textbreite (DIN A4)
- Mehrere Seitenlängen
  - Entwurf blatt für Zeichensätze
  - Kontrolle der Schriftdichte möglich
- Chaining
- Absatzformatierung
- Schriftart (Elite)
- Fortlaufende Seitennummer
- Verschiedene Textfenster
- Grafikfunktionen vorhanden
- Sekundärformatierung möglich
  - Parameterübergabe
- Komplette Programmierung
- Fehlermeldungen
- Die übersichtliche Markierung der Absätze

Zusammenfassung der Befehle des »StarTexter«

Bewegte Bilder auf dem C64

Mit unserem Animationsprogramm können Sie bewegte dreidimensionale Bilder als Film betrachten.

Schaut man unter dem Stichwort Animation in ein Lexikon, so findet man kurz folgende Erklärung: Filmtechnisches Verfahren, unbelebten Objekten Bewegung zu verleihen. Für den Computerprogramm bedeutet das, daß Bilder so schnell erzeugt werden müssen, daß das menschliche Auge den als scheinbar fließende Bewegung wahrnimmt. Um mit einem Heimcomputer Animation zu machen, gibt es zwei Wege.

1. Man unterteilt das Programm nach jedem Bild und fotografiert dieses mit einer Filmkamera. Wenn ein Bild besonders lange Rechenzeiten beispielsweise werden der Verhalten Einzelheiten erfordert, dann bietet sich dieses Verfahren geradezu an.

2. Man erzeugt Bilder in Realzeit, das heißt mindestens 5 bis 50 Bilder pro Sekunde und sieht auch die direkt auf dem Bildschirm an. Besonders, wenn der Ablauf des Films noch nicht festliegt — man denke nur an ein Simulationsprogramm, das auf die Eingaben des Spielers reagieren muß — ist diese Art der Animation geeignet.

Diese zweite Methode stellt natürlich sehr hohe Ansprüche an den Computer und das Programm hinsichtlich der Rechengeschwindigkeit. Deshalb muß man einen Kompromiß zwischen Auflösung, Komplexität und Bildfolgefrequenz schließen. Die Möglichkeiten, die ein Heimcomputer zur Verfügung stellt, sind da sehr begrenzt. Da unser Programm Realzeitbildfolgen erzeugen soll, mußte die Geschwindigkeit durch Maschinencode-Routinen vermittelt werden. Das half dann aber auch nur auf dem Commodore 64 eingesetzt werden.

Unser Programm stellt eine Kombination beider Verfahren dar. Die Bilder bestehen aus einer Linengrafik, durchgefüllte Flächen einen hohen Rechenaufwand hervorrufen würden. Sie werden zuerst berechnet, dann im Speicher abgelegt und mit der Maschinencode-Routine auf den Bildschirm gebracht. Die Berechnung der Koordinaten für die Bilder ist also in einem Basic-Programm, sodaß dieses Programmteil nach Crash sehr viel Zeit in Anspruch nimmt. Mit einer Geschwindigkeit von 5 bis 30 Bildern pro Sekunde können sie aufgerufen und so als Film betrachtet werden.

Das Programm arbeitet mit zwei Bildschirmseiten ($A000-$BFFF und $E000-$FFFF). Während die eine sichtbar ist, wird auf der zweiten unsichtbar das nächste Bild aufgebaut und dann schlagartig auf den Schirm gebracht. Um das Flackern beim Umschalten zu vermeiden, erfolgt dies synchron zum Video-Bildwechsel.

Der Basic-Lader (Listing 1) erzeugt ein Maschinenprogramm im Bereich $C000-$C0D1 und speichert es unter dem Namen »ANIMA MONO« als absolut ladbares File auf Diskette ab. Dieses File kann von den anderen Programmen nachgeladen. Das Maschinenprogramm mit der Startadresse $C000 erledigt die komplette »Filmvorführung«. Über die Speicherstellen $C891 (Low-Byte) und $C893 (High-Byte) teilt man dem Programm mit, wo im Speicher der »Film« beginn. Das Programm erwartet dort eine Folge von Bildern mit einem bestimmten Format (siehe Kasten).

Listing 2 erzeugt solch einen »Film«. Das Programm stellt einen Kolbenmotor schematisch dar. Das Bild besteht aus vier Teilen, die verschiedene Bewegungen ausführen — der Kurbelwelle mit Gegengewicht dargestellt als Scheibe, die um ihren Mittelpunkt rotiert.

— dem Kolben dargestellt als Rechteck (welches sich allerdings nach einer komplizierten Funktion) hin und herbewegt

— der Pleuelstange welche die verbindendes Element zwischen Kurbelwelle und Kolben die komplizierteste Bewegung ausführt

— dem Zylinder einem einfachen feststehenden Teil

Die Punkte der einzelnen Maschinenteile werden ab Zeile 1400 eingelesen. Der Programmteil Szene erzeugen verschiebt Pleuelstange und Kolben die zusammengehörenden Teile und schreibt die Koordinaten dieser Eckpunkte in den Speicher ab $8000. Alle Transformationen werden dabei an dem Drehwinkel der Kurbelwelle abgeleitet der von Bild zu Bild stufenweise von 0 bis 360 Grad erhöht wird. Die Teile werden also bei jedem Bild aus ihrer Ausgangslage in die neue aktuelle Position transformiert. Der Programmteil erzeugt nun die Teile bei denen die entsprechende Flugbedingung (Kurbelwelle = KW, Pleuelstange = PS, Kolben = KO, Zylinder = ZY). Das Programm Film erzeugen veranlaßt mit Hilfe dieser Flaggen die Generierung von vier Szenen. Zunächst die Einzelteile des Motors isoliert und dann ganzer Motor. Die Anweisung POKE AD 0 in Zeile 1630 und in den entsprechenden Zeilen speichert den mit dem zehnmaligen Wiederholen der Szene. Der fertige Film wird gespeichert und kann dann mit dem Programm aus Listing 5 gelesen und betrachtet werden.

Listing 5 erzeugt Filme in denen sich ein Gegenstand nach einer Folge von Drehbuch-Anweisungen im Raum bewegt. Für die Erzeugung dreidimensionaler Bilder werden die im Artikel 3D-Grafik (Happy-Computer Ausgabe 6/85 Seite 31) beschriebenen Algorithmen verwendet. Es wurden große Teile des Programms sowie die Variablennamen von dort übernommen.

Das vorliegende Programm stellt dem Anwender in einem kleinen Menu folgende Funktionen zur Verfügung:

— Film laden und abspeichern. Die Filme liegen immer im Bereich $8000 bis maximal $9FFF.

— Film ansehen

— Einzelbilder eines Films ansehen. Es werden dabei keine Szenen wiederholt, sondern nur Bilder angezeigt in der Reihenfolge wie sie im Speicher stehen.

— Farben ändern. Diese Funktion ist nur im Einzelschrittmodus möglich.

— Film erzeugen. Alle Daten zur Erzeugung eines Films stehen in den DATA-Zeilen ab 9000.

Das Drehbuch ist in DATA-Zeilen abgelegt. Der erste Wert gibt die Anzahl der Eckpunkte an, die den darzustellenden Körper aufspannen sollen. Es folgen die Koordinaten der Punkte in Form von Tripeln (x,y,z).

Der nächste Abschnitt bestimmt wie die Punkte durch Kanten verbunden werden sollen. Dabei gibt die erste Zahl die Anzahl der Kanten an. Es folgen Paare von Punktnummern. Die Numerierung der Punkte bezieht sich dabei auf die Reihenfolge in der Datenliste. Im Listing stellen diese Daten einen Kreisel dar. Der Kreisel besteht aus einem Sechseckprisma mit einer unten angesetzten, auf der Spitze stehenden Sechseckpyramide.

Es folgen die Bewegungsvorschriften — das eigentliche Drehbuch. Sie werden am besten durch Beispiele erläutert:

VX 2 — Verschiebung in x-Richtung um zwei Einheiten

DY 90 — Drehung um die Y-Achse um 90 Grad

DY 90 VX 2 — Drehung um 90 Grad und anschließende Verschiebung (3D DY 90 DX 2, — Drehung und anschließende Verschiebung in 30 Bildphasen. Daher steigt der Drehwinkel und der Verschiebewert im Laufe der 30 Phasen gleichmäßig von Null bis zu den angegebenen Werten an.

60 (2 DZ 60) 0 — Drehung um die z-Achse um 60 Grad in zwölf Phasen, wobei die Szene sechsmal wiederholt wird. Diese Anweisung wäre beispielsweise für den Kreisel sinnvoll, da er nach einer 30 Grad Drehung wieder mit sich selbst zur Deckung kommt. Die sechsfache Wiederholung der Szene sieht dann wie eine 360 Grad Drehung aus. Die Null schließt das Drehbuch ab.

1 (12 DX 48 DZ 360) 0 — Hier bedeutet DX 48 eine Drehung um die x-Achse um jeweils 48 Grad. Dieser Drehwinkel ist also in jeder Phase derselbe. Diese Anweisung sollte man unbedingt ausprobieren. Sie bewirkt eine taumelnde Bewegung des Kreisels.

Die Anweisungen mit konstanten Parametern sind vor allem für folgenden Zweck gedacht. Will man einen Körper um eine Achse drehen, die nicht mit einer der drei Hauptachsen identisch ist, so muß man ihn erst in eine Lage drehen und/oder verschieben in der die gewünschte Drehachse beispielsweise mit der x-Achse zusammenfällt (konstante Parameter mit »C«). Dann dreht man den Körper um die x-Achse (variabel, ohne »C«). Anschließend muß man die konstanten Transformationen wieder rückgängig machen.

Beispiel: 1 (DY C 45 DX 36 DY C -45) 0 bewirkt eine Volldrehung um eine schräg verlaufende Achse (die Winkelhalbierende der y-z-Ebene).

Ausprobieren sollte man aber auch folgende etwas komplizierte Anweisung: 1 (108 DZ 1440 VY 2 DX C 48 VZ C 18 DZ 360) 0. Sie beschreibt eine Präzessionsbewegung der Kreisels. Die Berechnung der 150 Bilder dauert aber zirka eine Stunde!

Weitere wichtige Parameter unter Beobachtungspunkt, Bildgröße sowie Objektivbrennweite der simulierten Kamera. Diese Parameter stehen in den Zeilen 1165 bis 1175. Die Bildgröße 24 mal 30 (mm) und die Brennweite 50 (mm) entsprechen etwa den Verhältnissen einer Kleinbildkamera mit Standardobjektiv. Die wichtigen Kleinbildgröße 24 mal 36 würde zu leichten Verzerrungen führen, da das Format des Schirmbildes von 200 mal 320 Pixel auf 200 mal 256 Pixel reduziert worden ist. Dies dient allein der höheren Geschwindigkeit. 256 Pixel in x-Richtung lassen sich so nämlich mit einem einzigen Byte adressieren. Dadurch wurde die Linie-Routine im Assemblerteil einfacher und schneller.

(Thomas Kratzsch)

1 Byte	Gibt an wie oft die folgende Szene (Filmabschnitt) wiederholt werden soll
X1 Y1	Es folgen Koordinaten von Punkten. Aus Geschwindigkeitsgründen wird nur mit Bytewerten gearbeitet. Der Bereich wird nicht überprüft. Es werden jeweils zwei Punkte miteinander durch eine Strecke verbunden. Die Anzahl der Koordinatenbytes muß also durch 4 teilbar sein.
X2, Y2	
X3 Y3	
X4 Y4	
$FF	schließt ein Bild ab. $FF=255 darf daher nicht als Koordinatenwert auftreten. Es folgen weitere Bilder.
$FF $FF	schließt eine Szene ab. Die Szene wird so oft wiederholt wie das erste Byte angibt. Es können weitere Szenen folgen.
$FF	schließt den ganzen Film ab. Das Programm kehrt zurück an die Aufrufstelle.

```
100 REM BASIC-LADER FUER "ANIMATION.OBJ"    :079
110 C=12*4096                               :069
120 FOR E=0 TO 7                            :240
130 : AD=C+128*E: SU=0:ER=0                 :224
140 : FOR A=0 TO 127                        :168
150 :   READ X: POKE AD+A,X: SU=SU+X        :170
160 : NEXT A                                :157
170 : READ S                                :150
180 : IF SU<>S THEN 200                     :092
190 :   PRINT"PRUEFSUMMENFEHLER IN BLOCK";E+
    1:ER=1                                  :248
200 NEXT E                                  :140
210 IF ER=1 THEN END                        :254
220 REM #C000-#C3D0 ABSPEICHERN             :153
230 OPEN 1,8,15,"I:ANIMATION.OBJ"           :144
240 FOR E=0 TO 7                            :175
250 POKE 782,E                              :245
260 POKE 781,208:POKE 782,195:REM #C3D0     :022
270 SYS 65496:CLOSE 1:REM KERNAL-SAVE       :168
280 OPEN 1,8,5,"INPUT#1,A,A$,C,D            :132
290 PRINT A,A$,C,D:CLOSE 1:END              :076
500 REM BLOCK 1                             :002
501 DATA 76,184,195, 76,197,194, 76,169     :007
502 DATA 194, 76,150,193, 76,152,192, 76    :247
503 DATA 176,192, 76,198,192, 76, 24,193    :004
504 DATA 76,132,195,164,252,165,251, 41     :027
505 DATA 248, 24,121,  0,196,133,253,135    :232
506 DATA 208,196,169,144,197,195,254,165    :114
507 DATA 251, 41,  7,170,160,  0,177,253    :127
508 DATA 29,180,192,145,253, 96,140,  2     :138
509 DATA 169,  0,133,254,152, 41,248, 10    :179
510 DATA 38,254, 10, 38,254, 10, 38,254     :178
511 DATA 133,253,152, 74, 74, 74, 24,121    :145
512 DATA 254,150,200,196,152, 41,  7,  5    :136
513 DATA 253,152,  0,196,200,192,208,228    :022
514 DATA 215, 96,170, 64, 32, 16,  8,  4    :255
515 DATA  2,  1,128,191,222,239,247,251     :190
516 DATA 253,254,169,128, 44, 17,208,240    :045
517 DATA 17329                              :1-6
520 REM BLOCK 2                             :054
521 DATA 251, 96, 32,128,192,173,  0,221    :171
522 DATA  9,  3,141,  0,221,169, 21,141     :035
523 DATA 24,208,169, 27,141, 17,208, 96     :212
524 DATA 32,192,197,172,  0,221, 41,252     :195
525 DATA  9,  1,141,  0,221,169, 30,141     :044
526 DATA 24,208,169, 59,141, 17,208, 96     :220
527 DATA 32,122,192,173,  0,221, 41,252     :188
528 DATA 141,  0,221,169,120,141, 24,208    :237
529 DATA 169, 55,141, 17,208, 96,162,  0    :1-8
530 DATA 138,157,  0,160,157, 64,161,157    :007
531 DATA 168,161,157,192,169,157,  0,160    :040
532 DATA 157, 64,168,157,128,167,157,192    :128
533 DATA 168,157,  0,171,157, 64,171,157    :0-5
534 DATA 128,192,157,192,169,157,  0,175    :000
535 DATA 157, 64,176,157,128,177,157,192    :1-3
536 DATA 178,157,  0,180,157, 64,181,157    :021
537 DATA 16278                              :136
540 REM BLOCK 3                             :075
541 DATA 128,182,157,192,183,157,  0,185    :074
542 DATA 157, 64,186,157,128,187,157,192    :142
543 DATA 188,157,  0,192,232,208,178, 96    :032
544 DATA 173,  0,138,157,  0,224,157, 64    :128
545 DATA 168,157,128,226,157,192,227,157    :162
546 DATA  0,229,157, 64,230,157,128,231     :018
547 DATA 157,192,232,157,  0,234,157, 64    :025
548 DATA 240,157,128,235,157,192,237,157    :188
549 DATA  0,239,157, 64,240,157,128,241     :024
550 DATA 157,192,242,157,  0,244,157, 64    :050
551 DATA 240,157,128,246,157,192,247,157    :174
552 DATA  0,249,157, 64,250,157,128,251     :020
553 DATA 157,192,252,157,  0,254,232,208    :077
554 DATA 170, 96,173, 32,208, 41, 15,173    :218
555 DATA  2, 10, 10, 10, 10,  5, 24,133     :152
556 DATA  2, 32,217,197,169,  3,133,253     :100
557 DATA 18603                              :165
560 REM BLOCK 4                             :096
561 DATA 173,251,169,140,133,254,169,200    :190
562 DATA 133,252,162,  2,160, 31,173,147    :077
563 DATA 157,145,253,145, 51,136, 16,249    :147
564 DATA 165,  2,140, 32,145,253,145,251    :029
565 DATA 240,172, 40,208,247, 24,169,233    :207
566 DATA 165, 48,133,252, 24,165,253,105    :074
567 DATA 48,173,251,144,  4,230,254,230     :021
568 DATA 252,202,208,208, 32,222,197, 96    :009
569 DATA 173,147,197, 74, 74,  4, 74,162    :015
570 DATA  0,157,  0,216,157,  0,217,157     :141
571 DATA  0,218,157,  0,219,232,208,241     :248
572 DATA 96,169, 44,133,  1, 96,169, 47     :174
573 DATA 133,  1, 96,165,249, 56,229,251    :008
574 DATA 176, 12, 73,255,105,  1,141,247    :248
575 DATA  0,167,208, 76,251,192,141,247     :053
576 DATA  0,169,000,141, 47,194,141, 86     :001
577 DATA 18583                              :207
580 REM BLOCK 5                             :117
581 DATA 194,165,254, 56,229,252,176, 11    :112
582 DATA 73,255,105,  1,133,248,169,198     :067
583 DATA 76, 25,194,165,248,169,230,141     :119
584 DATA 94,194,141, 97,194,165,247,197     :134
585 DATA 248,144, 28, 74,133,244, 72, 27    :015
586 DATA 192,165,251,197,151,197,149,  0    :081
587 DATA 252,208,248, 96,169,  0,133,244    :074
588 DATA 230,252,197,250,242,  6,230,252,165    :157
589 DATA 246, 56,229,247,176,230,230,251    :175
590 DATA 10,240, 76, 66,194, 96,162,240     :073
591 DATA 181,  0,157, 51,197,232,208,248    :120
592 DATA 96,162,240,189,151,197,149,  0     :081
593 DATA 232,208,248, 96,169,  0,133,244    :074
594 DATA 230,244,208,  2,230,245, 96,169    :062
595 DATA 21321                              :211
596 REM BLOCK 6                             :178
601 DATA  0,177,249,201,255,240,241,133     :112
602 DATA 251,208,177,244,133,252,208,177    :210
603 DATA 244,133,247,208,177,244,133,250    :221
604 DATA 32,227,193, 24,165,244,125,  4     :024
605 DATA 133,244,144,219,240,245, 76,147    :179
606 DATA 194,169, 32,141,193, 32, 94,194    :094
607 DATA 173,145,197,133,244,173,146,197    :245
608 DATA 173,245, 32,127,194, 32,105,194    :129
609 DATA 32,222,193, 88, 96,234, 32,237     :035
610 DATA 197, 32, 94,194,173,145,197,133    :149
611 DATA 244,173,146,197,133,245, 76,205    :197
612 DATA 194,200,140,195,200,  2, 32,148    :156
613 DATA 194, 32,116,194,201,255,240,120    :175
614 DATA 141,148,197,165,244,141,149,197    :254
615 DATA 165,245,141,150,197,173,145,197    :364
616 DATA 133,244,173,150,197,133,245, 32    :187
617 DATA 28099                              :250
620 REM BLOCK 7                             :157
621 DATA 198,192,169,160,141,144,197, 32    :208
622 DATA 127,194, 32,221,193, 32,152,192    :144
623 DATA 32,217,193,169,  0,177,244,141     :007
624 DATA 255,208, 38,206,148,197,208, 25    :157
625 DATA 32,120,194, 32,116,194,201, 32     :103
626 DATA 240, 64,241,145,197,169,244,141    :202
627 DATA 147,197,165,245,141,150,197,173    :013
628 DATA 14,197,133,244,173,151,197,133     :006
629 DATA 245, 32, 28,197,169,201,141,144    :152
630 DATA 197, 32,127,194, 32,229,197, 32    :106
631 DATA 17,192, 32,217,193,160,  0,177     :193
632 DATA 244,201,255,208,112, 96,217,174    :210
633 DATA 32,105,194, 32,222,197, 88, 96     :056
634 DATA 120, 32,106,193, 32, 60,192, 32    :045
635 DATA 194,193, 88, 96,234,234,234,  2    :071
636 DATA 234,234, 96,120,201,204,  2,208    :098
637 DATA 19550                              :006
640 REM BLOCK 8                             :107
641 DATA 252, 96,173,145,197,133,252,172    :228
642 DATA 14,197,173,147,197,133,253,162     :168
643 DATA 16,200,177,252,160,  0,145,  2     :045
644 DATA 177,253,201,255,240, 47, 32,116    :165
645 DATA 194,165,253,145,251, 32,129,195    :227
646 DATA 165,254,145,253, 32,129,195,200    :215
647 DATA  2,177,99, 72,116,195,201,255      :118
648 DATA 208,247,177,45,201,255,208,225     :017
649 DATA 32,116,194,177,251,201,255,240     :220
650 DATA  6, 32,116,195, 75,161,195, 96     :040
651 DATA  0,  0,  0,  0,  0,  0,  0,  0     :196
652 DATA  0,  0,  0,  0,  0,  0,  0,  0     :199
653 DATA  0,  0,  0,  0,  0,  0,  0,  0     :200
654 DATA  0,  0,  0,  0,  0,  0,  0,  0     :201
655 DATA 17161                              :030
```

Listing 1 Der Basic-Lader für unsere Animationsprogramme

Buchhits zu ATARI ST, XL und XE

Hier finden Sie auf die wichtigsten Fragen zum neuen ATARI ST und seinen hervorragenden Leistungsmerkmalen umfassende Antwort (und die sollte man nicht nur von einem Kaufkennen!). Schwerpunkte sind der 68000 Prozessor, Schnittstellen (MIDI, Video), Betriebssystem, CP/M, BIOS, GEM intern, Arbeiten mit der Maus, professionelle Programmentwicklung, Programmiersprachen und LOGO – also alles, was die neue Generation von Microcomputern und Software auszeichnet.



Das Premierenbuch Der neue ATARI ST, 2., erweiterte Auflage, 216 Seiten, DM 39,–



Kein Programmierer, der die Vorteile des 68000 Prozessors nutzen will, sollte auf dieses Handbuch und ausführliche Nachschlagewerk verzichten. Sie finden detailliertes Schwissen anschaulich dargestellt zu Technik und Programmierung. Entwicklung des 68000, Aufbau, Signal- und Busbeschreibung, Peripheriebausteine, Befehlssatz, Programmierbeispiele, Vergleich mit anderen 16 Bit Prozessoren, weitere Prozessoren und der Familie und vieles mehr.

Das Prozessorbuch zum 68000, ca. 510 Seiten, DM 59,–



In der bewährten leichtverständlichen Einführung in Handhabung, Einsatz und Programmierung des ATARI Homecomputers. Von der Bedienung der Tastatur und dem sicheren Umgang mit Floppy bis zu Grafik- und Soundbefehlen, alle wichtigen Befehle werden durch viele Beispiele, Erfolg versprechend vermittelt.

ATARI 600 XL/800 XL für Einsteiger, 202 Seiten, DM 29,–



Wer eine ausführliche, didaktisch sinnvolle Einführung in das ATARI BASIC sucht, der kommt hier schnell und sicher zum Programmieren von den BASIC-Befehlen über die Problemanalyse bis zu komplexen Algorithmen. Grundlagen des Programmierens, Schleifen, Zahlensysteme und Codes werden ebenso erläutert wie die Nutzung von Unterprogrammen, Blockgrafik und hochauflösender Grafik, oder Grundelemente des Textverarbeitungsprogrammes. Mit vielen Beispielprogrammen.

Das BASIC-Trainingsbuch zu ATARI 600 XL/800 XL, 393 Seiten, DM 39,–



Unser beliebtes Arbeitstier für jeden, der sich ernsthaft mit Technik und Betriebssystem der ATARI Computer 600 XL/800 XL auseinandersetzen will. Ausführliche Kapitel mit detaillierten Angaben zu Konzept der ATARI Hardware, ANTIC, GTIA, POKEY, PIA, Betriebssystem, Speicherplan, Einsatz bestehender Routinen, Zugriffen am Nachschlagewerk mit einem inhaltsreichen Stichwortverzeichnis und vielen Tips und Tricks mehr.

ATARI 600 XL/800 XL intern, 383 Seiten, DM 49,–



Eine gelungene Einführung in das packende Thema Strategiespiele. Von einfachen Spielen mit weniger guter Strategie über komplexe Spiele mit komplizierten Suchverfahren bis zu lernfähigen Programmen viele Hilfestellungen, Beispiele und natürlich nicht zuletzt beschreiben. Mit ausführlichen Solitärprogrammen, fünf mit einem Haufen Horkase, Hexapawn, Vier Gewinnt und Dame und Schach mehr.

Strategiespiele – und wie man sie auf dem ATARI 600 XL/800 XL programmiert, 181 Seiten, DM 29,–



Sonderlich viel wie das Thema auch das Buch, das leichtverständlich den Umgang mit den wichtigsten Peeks und Pokes erklärt, jede Menge Ergänzungen mit den Anwendungsmöglichkeiten darstellt und dazu noch Beispielprogramme bringt. Neben Themen wie Bildschirmspeicher, Bits und Bytes, Memory Map, Grafik Modi, Tabelle oder Sound wird auch noch der Aufbau des ATARI 600XL/800XL zu grafischen erklärt.

Peeks & Pokes zum ATARI 600 XL/800 XL, 461 Seiten DM 39,–



Adventures erfolgreich spielen und selbst programmieren, alles, was wirklich Wichtige zum Thema bringt dieser Ratgeber. Der Führer durch die phantastische Welt der Adventures. Dabei wird das gesamte Spektrum bis hin zum Textknacken, Grafikadventure abgehandelt und mit vielen Programmbeispielen belegt. Der Clou allerdings – neben vielen Adventures zum Abtippen – ist ein kompletter Adventure-Generator, mit dem das Selbstprogrammieren zum Kinderspiel wird.

Adventures – und wie man sie auf dem ATARI 600 XL/800 XL programmiert, 181 Seiten, DM 29,–



Viele interessante Problemlösungen und Lernprogramme, ausführlich und leicht verständlich beschrieben, die sich vor allem an Schüler der Mittel- und Oberstufe wenden. Hier wird Ihnen das Lernen zur amüsanten Beschäftigung! Neben Dingen wie unregelmäßigen Verben oder quadratischen Gleichungen vervollständigen ein kurzer Überblick über die Grundlagen der EDV und eine Einführung in die Grundzüge der Problemanalyse dieses sinnvolle Buch, das jeder Schüler haben muß.

Das Schulbuch zu ATARI 600 XL/800 XL, 369 Seiten, DM 49,–

Neue ST-Bücher

Das GEM Buch zum ATARI ST
Das Basic Trainingsbuch zum ATARI ST
Das Maschinenspachbuch zum ATARI ST
Der große Floppybuch
ATARI ST Tips & Tricks
ATARI ST Graphik & Sound
ATARI ST Intern
Alle Titel vorgesehen für September – November. Bitte beachten Sie unsere aktuellen Anzeigen.

BESTELL-COUPON
Bitte senden Sie mir
Verrechnungsscheck liegt bei
per Nachnahme
zuzüglich DM 5,– Versandkosten
Name und Adresse bitte deutlich schreiben

DATA BECKER
Merowingerstr. 30 · 4000 Düsseldorf · Tel. (0211) 310010

```
1000 REM ******************************  <107>
1010 REM **                          **  <244>
1020 REM ** ANIMATION               **  <214>
1030 REM ** BEISPIEL   KOLBENMOTOR  **  <216>
1040 REM ** THOMAS KRAETZIG JUNI 85  **  <247>
1070 REM **                          **  <105>
1080 REM ******************************  <183>
1090 REM                                 <215>
1100 IF A=0 THEN A=1:LOAD"ANIMATION.D40",8
     ,1                                  <068>
1110 POKE 56,80:CLR:REM BASIC BIS $5000  <184>
1200 REM--------------------------------  <182>
1210 REM ADRESSEN                        <167>
1220 REM--------------------------------  <202>
1230 C=12*4096                           <169>
1240 IN=C                  :REM INIT     <101>
1250 F1=C+3                :REM FILM     <054>
1260 B1=C+6                :REM BILD     <052>
1270 RB=C+9                :REM BILDW    <088>
1280 P1=C+12               :REM BILD1    <143>
1290 B2=C+15               :REM BILD2    <154>
1300 SC=C+1280+941         :REM SCREEN   <152>
1310 LS=SC+1               :REM LISTSTART<120>
1320 FA=SC+0               :REM FARBEN   <088>
1350 REM--------------------------------  <077>
1355 REM KONSTANTEN                      <223>
1360 REM--------------------------------  <087>
1365 R=30   REM KURBELWELLEN-RADIUS      <011>
1370 L=110 :REM PLEUEL-LAENGE            <088>
1375 DA=42  :REM ABSTAND ZWISCHEN DEN    <205>
1380 O\=100:REM KURBELW.-MITTELPUNKTS    <072>
1400 REM--------------------------------  <127>
1410 REM  BERECHNEN FELDER FUER          <054>
1420 REM MASCHINENTEILE                  <041>
1430 REM--------------------------------  <157>
1440 DIM WX(9),WY(9)       :REM KURBELW  <221>
1450 DIM PX(9),PY(9)       :REM PLEUEL   <086>
1460 DIM IX(9),KY(9)       :REM KOLBEN   <074>
1470 DIM ZX(9),ZY(9)       :REM ZYLINDER <248>
1480 DIM X(9),Y(9)         :REM ALLGEMEIN<155>
1500 REM--------------------------------  <227>
1510 REM HAUPTPROGRAMM                   <097>
1520 REM--------------------------------  <247>
1530 REM KURVENBEREICHEN EINLESEN        <213>
1540 RESTORE                             <158>
1550 FOR I=  TO  :READ WX(I),WY(I).NEXT  <217>
1560 FOR I=  TO  :READ PX(I),P(I).NEXT   <213>
1570 FOR I=  TO  :READ IX(I),KY(I).NEXT  <211>
1580 FOR I=1 TO 4:READ ZX(I),ZY(I).NEXI  <247>
1600 REM--------------------------------  <077>
1605 REM FILM ERZEUGEN                   <103>
1610 PEM--------------------------------  <082>
1615 AD=C*480 :REM FILMANFANG            <038>
1620 INPUT"BILDER PRO SZENE";NB          <022>
1625 PRINT:PRINI"SZENE 1(2SPACE)FLAECHEN ALL
     E"                                  <005>
1630 KW=1.POKE AD,10:AD=AD+1             <157>
1635 GOSUB 1730                          <193>
1640 PRINT:PRINI"SZENE 2(2SPACE)KOLBEN   <144>
1645 KW=0.10:=1:FOIE AD,10:AD=AD+1       <090>
1650 GOSUB 1730                          <203>
1655 PRINT:PRINT"SZENE 3(2SPACE)PLEUELSTAN
     GE"                                 <110>
1660 KO=0:FS=1:POKE AD,10:AD=AD+1        <114>
1665 GOSUB 1730                          <223>
1670 PRINT:PRINT SZENE 4\2SPACE)GANZER MOT
     OR"                                 <077>
1675 KW=1:PS=1:KO=1:ZY=1                 <093>
1680 POIE AD,10 AD=AD+1                  <016>
1685 GOSUB 1730                          <243>
1690 FOIE AD,255:AD=AD+1:REM F1_MENDE    <098>
1695 GOTO 3000                           <241>
1730 REM--------------------------------  <202>
1740 REM SZENE ERZEUGEN                  <075>
1750 REM--------------------------------  <222>
1760 FOR M=0 TO NB-1                     <166>
1770 . PRINT"BILD";M+1;" ERZEUGEN        <105>
1780 . PH=2*3.14*M/NB      :REM DREHWINKEL<071>
1790 . C=COS(PH):S=SIN(PH)               <193>
1800 . XP=R*C:YP=R*B                     <202>
1810 . D=SQR(L*L-YP*YP)                  <065>
1820 . A=XP+D                            <230>
1830 . AL=-ATN(YP/Z)                     <253>
1835   IF KW=0 INEN 1755                 <249>
1840 . REM                               <000>
1850 . REM KURBELWELLE                   <072>
1860 . REM                               <020>
1870 . FOR I=1 TO 8                      <024>
1880 .   X=I*WX(I)*C-WY(I)*S+DX          <186>
1890 .   Y=I*WX(I)*S+WY(I)*C+DY          <197>
1900 . NEXT I                            <130>
1910 . X(M)=X(1):Y(M)=Y(1)               <207>
1920 . FOR I=1 TO 8                      <074>
1930 .   POKE AD  ,X I)                  <005>
1940 .   POIE AD+1,Y I)                  <235>
1950 .   POKE AD+2,X I+1)               <208>
1960 .   POKE AD+3,Y I+1)               <202>
1970 .   AD=AD+4                        <141>
1980 . NEXT I                            <200>
1985 . IF PS=0 THEN 2145                 <137>
1990 . REM                               <150>
2000 . REM PLEUELSTANGE                  <041>
2010 . REM                               <170>
2020 . S=SIN(AL):C=COS(AL)               <146>
2030 . FOR I=1 TO 8                      <184>
2040 .   X I)=PX(I)*C-PY(I)*S+XP+DX      <158>
2050 .   Y I)=PX(I)*S+PY(I)*C+YP+DY      <171>
2060 . NEXT I                            <025>
2070 . X(9)=X(1):Y(9)=Y(1)               <112>
2080 . FOR I=1 TO 8                      <203>
2090 .   POKE AD  ,X I)                  <166>
2100 .   POKE AD+1,Y(I)                 <148>
2110 .   POKE AD+2,X I+1)               <117>
2120 .   POKE AD+3,Y(I+1)               <125>
2130 .   AD=AD+4                        <046>
2140 . NEXI I                            <109>
2145 . IF KO=0 THEN 2345                 <051>
2150 . REM                               <255>
2160 . REM KOLBEN                        <252>
2170 . REM                               <075>
2180 . FOR I=1 TO 6                      <074>
2190 .   X(I)=K(I)+A+CX                  <237>
2200 .   Y I)=KY(I)+DY                  <215>
2210 . NEXT I                            <175>
2220 . FOR I=1 TO 5                      <114>
2230 .   POKE AD  ,X(I)                  <058>
2240 .   POKE AD+1,Y(I)                 <024>
2250 .   POKE AD+2,X(I+1)               <25>
2260 .   POKE AD+3,Y(I+1)               <00>
2270 .   AD=AD+4                        <184>
2280 . NEXI I                            <245>
2290 . POKE AD  ,X(4).POKE AD+1,Y(4)     <148>
2300 . POKE AD+2,X(5).POKE AD+3,Y(5)     <11>
2310 . AD=AD+4                           <227>
2320 . POKE AD  ,X(5)*POKE AD+1,Y(5)     <181>
2330 . POKE AD+2,X(6).POKE AD+3,Y(6)     <15>
2340 . AD=AD+4                           <001>
2345 . IF ZY=0 THEN 2450                 <254>
2350 . REM                               <000>
2360 . REM ZYLINDER                      <12>
2370 . REM                               <224>
2380 . FOR I=1 TO 3                      <11>
2390 .   POKE AD  ,ZX(I)+DX              <126>
2400 .   POKE AD+1,Z(I)+DY               <101>
2410 .   POIE AD+2,ZX(I+1)+DX            <073>
2420 .   POKE AD+3,Z(I+1)+CY            <086>
2430 .   AD=AD+4                        <091>
2440 . NEXI I                            <150>
2450 . POIE AD,255 :REM BILDENDE         <185>
2460 . AD=AD+1                           <118>
2480 NEXI M          :REM NAECHSTES BILD <010>
2490 POKE AD,255     :REM SZENENENDE     <095>
2500 AD=AD+1:REILRN                      <044>
2900 PEM--------------------------------  <197>
3010 REM FILM VORFUEHREN                 <134>
3020 REM--------------------------------  <217>
3025 POIE FA,15:SYS II                   <251>
3030 PRINT                               <122>
3040 INPUT"FILM WIE OFT ANSEHEN";NF      <12>
3050 IF NF=0 THEN SYS 49*GOID 4000       <052>
3060 POIE LS,0:POIE LS+1,80              <112>
3070 FOR I=1 TO NF                       <228>
3080 . SYS FI                            <125>
3090 NEXI I                              <232>
3100 SYS 49*GOID 3040                    <174>
4000 REM--------------------------------  <177>
4010 REM FILM ABSPEICHERN                <148>
4020 REM--------------------------------  <197>
4030 PRINT"INPUT"FILM ABSSPEICHERN";A$   <168>
4040 A$=LEFT$(A$,1)                      <201>
4050 IF (A$>"J"ANDA$<"K") THEN END       <161>
4060 INPUT"DATEINAME",D$                 <245>
```

Listing 2 So funktioniert ein Kolbenmotor

```
4070 HI=INT(AD/256):LO=AD-256*HI                    158
4080 OPEN 1,8,1,DN$                                 114
4090 POKE 252,0:POKE 253,A:POKE 780,252             221
4100 POKE 781,LO:POKE 782,HI                        065
4110 SYS A5A7:CLOSE 1:REM KERNAL SAVE               187
4120 OPEN 1,8,15:INPUT#,A,B$,C,D:CLOSE 1            198
4130 IF A=0 THEN END                                007
4140 PRINT A;B$;C;D:GOTO 4030                       062
4200 REM-------- ---- ------- ------                 077
9010 REM KOORDINATEN DER PUNKTE                     212
9020 REM-- - -- ---------- ------                    007
9030 REM KURBELWELLE                                054
9040 DATA 45,15,  5,20,   0,40, -30,25              027
9050 DATA-30,-25, 0,-40   5,-20, 45,-15             217
9060 REM FLEUELSTANGE                               159
9070 DATA 120,10, 20,10, 15,15, -15, 5              196
9080 DATA -15,-15,15, 15,20,-10,120, 10             130
9090 REM KOLBEN                                     239
9100 DATA  70,30, -30,30, -30,-30                   231
9110 DATA  70,-30, 70,-30, 20,30                    194
9120 REM ZYLINDER                                   175
9130 DATA 50,-32, 175,-32, 175,32,50,32             118
```

Listing 2. So funktioniert ein Kolbenmotor (Schluß)

```
1000 R.M **************************** <102>
1010 REM **                       ** <044>
1020 REM **  RAEUMLICHE  BEWEGUNGEN  ** <252>
1030 REM **    DURCH SCHNELLE FOLGE   ** <114>
1040 REM **     VORAUSBERECHNETER     ** <052>
1050 REM **         EINZELBILDER      ** <204>
1060 REM ** THOMAS KRAETZIG JUNI 85   ** <047>
1070 REM **                       ** <105>
1080 REM **************************** <103>
1090 REM                                <213>
1091 IF A=0 THEN A=1:LOAD"ANIMATION.OBJ",8
     ,1                                 059
1092 IF A<>2 THEN  END                  <032>
1093 POKE LS,0:POKE LS+1,60             <186>
1094 SYS DT.ND=PEEK(2) GOTO 2700        <203>
1095 FOKE 56,A0:CLR:REM B/S1C BIS $5000 <149>
1096 POKE 650,128  :REM KEY-REPEAT      <229>
1100 RCM ------- ---------- ---          <032>
1105 REM VARIABLEN AUS 3D-PROGRAMM      <106>
1110 REM---------- ---------- ---       <072>
1115 DIM X(20),Y( 20),Z(100)            <236>
1120 DIM K1(( 20),K2(100)               <029>
1125 DIM B1(20),B2(20 ),F3(20),F(20)    <000>
1130 DIM A(4,3),D(4,3),C(4,3)           <170>
1135 DIM V(4,3),T(4,3)                  <151>
1140 DIM W(2)                           <217>
1145 DIM E(3)                           <204>
1150 DIM C( (100,3)                     <215>
1155 PX=12A :PY  98      :REM SKALIERUNG <205>
1160 CX=128 :CY 100      :REM SCHIRMMITT= <197>
1165 SX=30/2.5Y=24.2     :REM BILDGROESSE <009>
1170 D 50                :REM REICHWEITE  <173>
1175 EX=4 :EY=6  .EZ=0   :REM BETRACHTER  <072>
1200 REM---------- ---------- ---------- <182>
1205 REM ADRESSEN                       157
1210 OCM  - -- -- -- -- -- --           <172>
1212 C=12*4096                          151
1214 IN=C                .REM INIT      <075>
1216 FI=C+3              .REM FILM      <022>
1218 BI=C+6              .REM BILD      <010>
1220 B2=C+9              .REM BILD2     <018>
1222 B1=C+12             .REM BILD1     <084>
1224 B2=C+15             .REM BILD2     <091>
1226 U1=C+18             .REM CLEAR1    <189>
1228 U2=C+21             .REM CLEAR2    <167>
1230 BT=C+24             .REM BENUILDTAB <002>
1232 S=C+1280+9*16       .REM SCREEN    <063>
1234 LS=SC+3             .REM LISTSTART <043>
1236 FA=SC+3             .REM FARBEN    <251>
1238 CB=C+2048           .REM BILDRAM TAB <120>
1240 REM- ---------- ---------- ---      222
1241 REM INIT ALLOCIERUNGEN             <111>
1243 FOKE FA,240:POKE 646,15            <194>
1244 POKE 53280,6:POKE 53281,0:SYS IN   <124>
1245 POKE LS,0:POKE LS+1,80             <062>
1246 NB=0:M=0:AP=1:MS=0                 <015>
1247 GOTO 2700           .REM HAUPTSCHLEIFE <195>
1250 REM-- ---------- ---------- ---      222
1260 REM 4X4-MATRIZEN-MULTIPLIKATION    <057>
1270 R.M C(4,4)=A(4,4)*B(4,4            <101>
1280 REM - ---------- ---------- ---     <007>
1300 FOR I=1 TO 3:FOR J=1 TO 3:C(I,J)=0 <205>
1310 FOR I=1 TO 3                       <169>
1320 C(I,J)=C(I,J)+A(I,K)*B(K,J)        <129>
1330 NEXT:NEXT.NEXT                     <049>
1340 FOR J 1 TO 3.C(4,J -B(4,J)         <045>
1350 FOR K=1 TO 3                       <209>
1360 C(4,J)=C 4,J)-A(4,K)*B(K,J)        <106>
1370 NEXT:NEXT:RETURN                   <101>
1500 REM---------- --                   <109>
1510 REM  A(4,4) = C(4,4)               <003>
1520 REM---------- ---------- ---       <129>
1530 FOR I=1 TO 4:FOR J=1 TO 3          <067>
1540 A(J,I)=C(I,J):NEXT.NEXT.RETURN     <188>
1600 REM---------- ---------- ---       <151>
1610 REM A(4,4)= 1                      <115>
1620 REM ---------- ---                  <171>
1630 FOR I=1 TO 4 :FOR J=1 TO 3         <168>
1640 A(I,J)=0:NEXT:NEXT                 <025>
1650 A(I,I)-1:A(2,2)=1 A(3,3)=1:RETURN  <193>
1700 REM---------- ---------- ---       <251>
1710 REM B(4,4)= 1                      <215>
1720 REM ---------- ---                  <015>
1730 FOR I=1 TO 4 :FOR J=1 TO 3         <017>
1740 B(I,J)=0:NEXT.NEXT                 <126>
1750 B(I,I)-1.B(2,2)=1 B(3,3)=1 RETURN  <042>
2000 REM ---------- ---------- ---       217>
2010 REM CK(N,I...3)=W(4)*C(4,4)        <074>
2020 REM---------- ---------- ---       <237>
2030 FOR I=1 TO 3:CK=B(4,I):FOR J=1 TO 3 <239>
2040 CK=CK+W(J)*C(J,I):NEXT J:CK(N,I=CK  <136>
2050 NEXT I.RETURN                      <197>
2100 REM---------- ---------- ---       <062>
2110 REM FILM LADEN                     <097>
2120 REM---- ---------- ---- -- --       <080>
2130 INPUT" DATEINAME",DN$              <154>
2140 OPEN 2,8,2,DN$+",P,R":CLOSE 2      <205>
2150 OPEN 1,8,15:INPUT#1,A,B$,C,D:CLOSE 1 <012>
2160 IF A<>0 THEN PRINT A;B$;C;D:RETURN <191>
2170 A=2:LOAD DN$,8,1,RETURN            <179>
2200 REM---------- ---------- ---       <162>
2210 REM FILM  ABSPEICHERN              <133>
2220 REM -- ---------- ---- -- --       <162>
2230 IF NB=0 THEN 8333                  <053>
2240 INPUT  DATEINAME",DN$              <010>
2250 HI=INT(AD/256):LO=AD-256*HI        <125>
2260 OPEN 1,8,1,DN$                     <079>
2270 POKE 252,0 :POKE 253,A0:POKE 780,252 <166>
2280 POKE 781,LO:POKE 782,HI            <029>
2290 S=0 A0476 CLOSE 1 REM KERNAL-SAVE  <147>
2300 OPEN 1,8,15:INPUT#1,A,B$,C,D.CLOSE 1 <162>
2310 IF A <> 0 THEN PRINT A;B$,C;D:RETURN <088>
2320 GOSUB 2500.RETURN                  <053>
2500 REM---------- ---------- ---       <191>
2510 REM MENUE-HILD                     <040>
2520 REM---------- ---- -- --- ---       <211>
2530 PRINT" (CLR)                       <091>
2540 PRINT "(SPACE,RVSON)"
     "                                  <174>
2550 PRINT"(SPACE,RVSON)(5SPACE)3 D - A N
     I M A T I O N(5SPACE,0              <165>
2560 PRINT "(SPACE,RVSON,"
     "                                  <207>
2580 PRINT:PRINT:PRINT                  <093>
2590 PRINT" (2SPACE)(3SPACE)FILM LADEN"  <221>
2600 PRINT "(2SPACE)(3SPACE)FILM ABSPEICHE
     RN"                                <174>
2610 PRINT "(2SPACE)(3SPACE)FILM ERZEUGEN <201>
2620 PRINT"(2SPACE)(3SPACE)FILM ANSEHEN  <105>
2630 PRINT" 2SPACE)+(3SPACE)EINZELSCHRITT
     VORWAERTS                          <013>
```

Listing 3. Räumliche Bewegung in 3D

```
2440 PRINT"{2SPACE}-{3$=ACE}EINZELSCHRITT
     {UECK WAERTS}"                          156
2650 PRINT"{2SPACE}0{3SPACE}ZURUECK INS ME
     NUE"                                    254
2660 PRINT"{2SPACE}R{3SPACE}=RAHMENFARBE"    184
2670 PRINT"{2SPACE}H{3SPACE}=HINTERGRUNDFAR
     BE"                                     071
2680 PRINT"{2SPACE}Z{3SPACE}=ZEICHENFARBE"   031
2690 PRINT:PRINT:RETURN                      192
2700 REM=========================            136
2710 REM KOMMANDOSCHLEIFE                    2FA
2720 REM-------------------------            156
2730 GOSUB 2570 :REM MENUEFELD               102
2740 GET A$:IF A$="" THEN 2740               088
2750 IF A$="L"THEN GOSUB 2100:GOTO 2740      129
2760 IF A$="S"THEN GOSUB 2200:GOTO 2740      147
2770 IF A$="E"THEN GOSUB 2000:GOTO 2740      147
2780 IF A$="A"THEN GOSUB 2307:GOTO 2740      156
2790 IF A$="+"THEN GOSUB 2700:GOTO 2740      148
2800 IF A$="-"THEN GOSUB 2800:GOTO 2740      161
2810 IF A$="0"THEN SYS A0    :GOTO 2740      0A7
2820 IF A$="R"THEN GOSUB 2873:GOTO 2740      226
2830 IF A$="H"THEN GOSUB 2880:GOTO 2740      227
2840 IF A$="Z"THEN GOSUB 2900                179
2850 GOTO 2740                               131
2860 REM-------------------------            197
2870 REM MATRIX VN AUSRICHNEN                193
2880 REM-------------------------            217
2890 F1=SQR(EX*EX+EY*EY)                     153
2900 R =SQR(E%*E%+EY*EY+EZ*EZ)               03A
2910 S1=-EX/R1 :C1=-EY/R1                    124
2920 C2= EZ/R : C2= R1/R                     185
2930 REM T1*T2                               205
2940 GOSUB 1600:GOSUE 1700 :REM A-1=E=1      089
2950 REM A-F1*T2                             096
2960 A(2,2)=0:A(3,3)=0:A(2,3)=-1:A(3,2)=1    151
2970 A(4,1)=-EX:A(4,2)=-EZ:A(4,3)=EY         088
2980 REM B DREHUNG UM Y ACHSE                246
2990 B(1,1)=C1 :B(1,3)= S1                   027
3000 B(3,1)=-S1 :B(3,3)=C1                   136
3010 GOSUB 1250:REM C=T1*I2*T3               066
3020 GOSUB 1500:REM A=C                      165
3030 GOSUB 1700:REM E=1                      140
3040 REM B DREHUNG UM X-ACHSE                067
3050 B(2,2)=C2 :B(2,3)=S2                    207
3060 B(3,2)=-S2:B(3,3)=C2                    134
3070 GOSUB 1250:REM C=T1*T2*T3*T4            058
3080 REM V=T1*T2*T3*T4*T5*N                  240
3090 F1=D/EX:F2=D/EY:F3=D/EZ                 032
3100 FOR I=1 TO 4                            1A9
3110 . V(I,1)=C(I,1)*F1                      143
3120 . V(I,2)=C(I,2)*F2                      208
3130 . V(I,3)=C(I,3)*F3                      221
3140 NEXT I                                  202
3150 RETURN                                  227
3160 REM-------------------------            177
3170 REM RE-CLIPPING EINER STRECKE           198
3180 REM (X1,Y1,Z1)  (X2,Y2,Z2)              0A6
3190 REM IN CLIPPING-KOORDINATEN             180
3200 REM-------------------------            2 7
3210 C1=-(E*(Y1-Z1)+A*(Y1-Z1)+2*(X1-Z1)+(
     X1<-Z1))                                067
3220 C2=-(B*(Y2-Z2)+A*(Y2(-Z2)+2*(X2/Z2)+(
     X2-Z2))                                 106
3230 IF C1=0 AND C2=0 THEN 3300:REM FERTIG   210
3240 IF (C1 AND C2) <> 0 THEN RETURN         0A0
3250 C=C1:IF C=0 THEN C=C2                   189
3260 IF (C AND 1)=0 THEN 4200                098
3270 REM SCHNITT LINKS BERECHNEN             213
3280 .  T=(Z1+X1)/((X1-X2)-(Z2-Z1))          0A4
3290 .  Z=T*(Z2-Z1)+Z1                       1A2
3300 .  X=-Z                                 133
3310 .  Y=T*(Y2-Y1)+Y1:GOTO 4500             092
3320 IF (C AND 2)=0 THEN 4300                200
3330 REM SCHNITT RECHTS BERECHNEN            199
3340 .  T=(Z1-X1)/((X2-X1)-(Z2-Z1))          1A7
3350 .  Z=T*(Z2-Z1)+Z1                       206
3360 .  X=Z                                  0A2
3370 .  Y=T*(Y2-Y1)+Y1:GOTO 4500             192
3380 IF (C AND 4)=0 THEN 4400                047
3390 REM SCHNITT UNTEN BERECHNEN             1A6
3400 .  T=(Z1+Y1)/((Y1-Y2)-(Z2-Z1))          0B3
3410 .  Z=T*(Z2-Z1)+Z1                       156
3420 .  Y=T*(X2-X1)+X1                       138
3430 .  Y=-Z          :GOTO 4500             220
3440 IF (C AND 8)=0 THEN 4500                153
3450 REM SCHNITT OBEN BERECHNEN              1A5
3460 .  T=(Z1-Z1)/((Y2-Y1)-(Z2-Z1))          1 5
3470 .  Z=T*(Z1-Z1)+Z1                       237

4440 .  X=T*(X2-X1)+X1                       237
4450 .  Y=Z                                  018
4500 IF C<>C1 THEN 4540                      191
4510 .  X1=X  Y1=Y :Z1=Z                     028
4520 .  C1=-(A*(Y-Z)+A*(\-Z1+2*(X Z)+(A -Z
     ))                                      225
4530 GOTO 4070                               023
4540 .  X2=X :Y2=Y :Z2=Z                     0A1
4550 .  C2=-(B*(Y Z)+A*(\ -Z1+2*(X\Z)+(X<-Z
     ))                                      000
4560 GOTO 4070                               055
5000 REM-------------------------            157
5010 REM STRECKE (X1,Y1 Z1)--X2,\2,Z2)       073
5020 REM LIEGT 14 SICHTBAREN BEREICH         0C0
5030 REM UMRECHNEN IN BILDSCHIRM-            146
5040 REM KOORDINATEN UND ANZEIGEN            2A0
5050 REM -------------------------           207
5060 X1=(X1/Z1)*BX+CX:X2=(X2/Z2)*BX+CX       1A6
5070 /1=(Y1/Z1)*BY+CY:Y2=(Y2/Z2)*BY+CY       214
5080 POKE A0  ,X1:POKE A0+1,Y1               163
5090 POKE A0+2,X2:POKE A0+3,\2               141
5100 A0=A0+4                                 153
5 10 RETURN                                  151
6000 REM-------------------------            137
6010 REM EIN BILD ERZEUGEN                   124
6020 REM PARAMETER:                          005
6030 REM  NP          ZAHL DER PUNKTE        179
6040 REM  NK          KANTENZAHL             199
6050 REM  K1(,) K2%() KANTENLISTE            111
6060 REM  X() Y() Z() WELTKOORDINATEN        272
6070 REM  C( , )      MATRIX MIT ALLEN       071
6080 REM              TRANSFORMATIONEN       048
6090 REM  AD          ZEIGER IN FILM         200
6100 REM-------------------------            227
6 10 REM                                     132
6120 REM PUNKTE TRANSFORMIEREN               148
6 30 FOR N=1 TO NP                           253
6 40 .  W(1)=X(N):W(2)=Y(N),W(3)=Z(N)        077
6 50 .  GOSUB 2000 REM CK(N)=W()*C  , )      108
6160 NEXT N           :REM NAECHSTER PUNKT   2A0
6 70 REM                                     197
6 80 REM KANTEN CLIPPEN UND IN DIE           231
6 90 REM EBENE PROJIZIEREN                   133
6200 FOR N=1 TO NK                           063
6210 .  I1=K1%(N) :I2=K2%(N)                 1A0
6220 .  X1=CK(I1,1):X2=CK(I2,1)              188
6230 .  Y1=CK(I1,2):Y2=CK(I2,2)              202
6240 .  Z1=CK(I1,\):Z2=CK(I2,\)              060
6250 NEXT N           :REM NAECHSTE STRECKE  113
6260 POKE A0,255 :REM BILDENDE               229
6270 A0=A0+1                                 223
6280 RETURN                                  135
6290 REM-------------------------            156
6300 REM -------------------------           127
6310 REM FOLGE VON BILDERN (SZENE)           07A
6320 REM ERZEUGEN                            133
6330 REM PARAMETER:                          025
6340 REM  NB          ZAHL DER BILDER        128
6350 REM  NP          ZAHL DER PUNKTE        189
6360 REM  NK          KANTENZAHL             209
6370 REM  K1%() K2%() KANTENLISTE            121
6380 REM  X() Y() Z() WELTKOORDINATEN        212
6390 REM  AD          ZEIGER IN FILM         112
6400 REM-------------------------            227
6410 GOSUB 3A70 :REM MATRIX V BERECHNEN      195
6420 FOR M=1 TO NB                           228
6430 .  GOSUB 7000 :REM MATRIX A             118
6440 .  FOR I=1 TO 4:FOR J=1 TO 3            145
6450 .  .  P(I,J)=V(I,J):NEXT:NEXT           058
6460 .  SYS A0 :REM C=A*B                    170
6470 .  AX=A0         :REM ZEIGER MERKEN     141
6480 .  SYS A0                               134
6490 .  PRINT"BILD ";M;  ENZEUGEN ";         171
6500 .  GOSUB 6000 :REM BILD ERZEUGEN        038
6510 .  PRINT 35842,A0                       097
6520 .  HI=INT(AX/256):LO=AX-256*HI          111
6530 .  POKE LS,LO:POKE LS+1,HI              173
6540 .  :POKE SC,1A0:REM BILD AB $A000       254
6550 .  SYS U1        :REM BILD1 LOESCHEN    070
6560 .  SYS P1        :REM BILD ZEICHNEN     027
6570 .  SYS P2        :REM BILD1 ANZEIGEN    071
6580 NEXT M           :REM NAE.HSTES BILD    241
6590 POKE A0,255  :REM SZENENENDE            070
6600 A0=A0+1                                 075
6610 FOR I=1 TO 4:FOR J=1 TO 3               0DC
6620 .  T(I,J)=A(I,J):NEXT:NEXT              225
6630 SYS P0 RETURN                           170
7000 REM-------------------------            117
7010 REM MATRIX A BERECHNEN                  172
```

```
7020 REM A REALIS ERT DIE EINZELNEN
7030 REM   BEWEGUNGSPHASEN
7040 REM PARAMETER:
7050 REM   M  NUMMER DES BILDES
7060 REM   NB BILDERANZAHL DER SZENE
7070 REM   B1%(),B2%(),B3%() ,P()
7080 REM      BEWEGUNGSANWEISUNGEN
7090 REM   T  TRANSFORMATION IN DIE
7100 REM      ENDPOSITION DER VORIGEN
7110 REM      SZENE
7120 REM-- -- -- -- -- -- -- -- -- --
7130 FOR I=1 TO 4:FOR J=1 TO 3
7140 . M(J,I)=T(I,J):NEXT:NEXT
7150 M(3,3)=-2.IF B1%(0)=0 THEN RETURN
7160 GOSUB 1700 :REM B=1
7170 W=P(L)    :REM PARAMETERWERT
7180 IF B1%(L)=1 THEN FW=PW*M/NB
7190 IF B1%(L)=-1 THEN 7400
7200 REM
7210 REM DREHUNG
7220 REM
7230 C=COS(FW):S=SIN(FW)
7240 IF B2%(L)<>1 THEN 7300
7250 B(1,2)=C :B(2,2)=C  :REM Y-ACHSE
7260 B(3,1)=S :B(1,3)=-S
7270 B(2,1)=-C:B(2,3)=C
7280 IF B2%(L)<>2 THEN 7330
7290 B(1,1)=C :B(1,3)=S  :REM X-ACHSE
7300 B(3,1)=-C:B(3,3)=C
7310 IF B2%(L)<>3 THEN 7410
7320 B(1,1)=C :B(1,2)=-S :REM Z-ACHSE
7330 B(2,1)=S :B(2,2)=C
7340 GOTO 7410
7350 REM
7360 REM VERSCHIEBUNG
7370 REM
7380 B(1,4)=B1%(L)*FW
7390 GOSUB 1250 :REM C=A*B
7400 GOSUB 1500 :REM A=C
7410 L=L+1:IF B1%(L)<>0 THEN 7180
7420 RETURN
7430 REM-- -- -- -- -- -- -- -- -- --
7440 REM D=ERHUCH:ZEILE EINLESEN
7450 REM-- -- -- -- -- -- -- -- -- --
7460 READ A$:REM WIEDERHOLUNGSRATE
7470 IF WS=0 THEN RETURN
7480 READ A$:IF A$="(" THEN 7800
7490 READ NB:REM ANZAHL DER PHASEN
7500 I=0
7510 READ A$:IF A$=")" THEN 7620
7520 I=I+1:LET#(A%,I)=
7530 B$="":B$="V" THEN B1%(I)=1
7540 IF B$="I" THEN B1%(I)=2
7550 B$=MID$(A$,2,1)
7560 IF B$='X' THEN B2%(I)=1
7570 IF B$='Y' THEN B2%(I)=2
7580 IF B$='Z' THEN B2%(I)=3
7590 B3%(I)=.
7600 IF LEN(A$)<>3 THEN 7660
7610 IF RIGHT$(A$,1)="I" THEN B3%(I)=2
7620 READ PW
7630 IF B1%(.)=2 THEN PW=PW*3/180
7640 P(I)=PW
7650 I=I+1:GOTO 7450
7660 PRINT FEHLER IN KOMANDO-ZEILE"
7670 WS=0.RE URN
7680 B1%(I)=0 B2% I)=0 B 3(I)=0 RETURN
8000 REM-- -- -- -- -- -- -- -- -- --
8010 REM FILM ERZEUGEN
8020 REM-- -- -- -- -- -- -- -- -- --
8025 PRINT (CLR)" PRINT"FILM ERZEUGEN"
8030 POKE FA,240:SYS IN
8040 REM PUNKTE UND KANTEN EINLESEN
8050 RESTORE
8060 READ NP
8070 FOR N=1 TO NP
8080 . READ X(N),Y(N),Z(N)
8090 NEXT N
8100 READ NK
8110 FOR N=1 TO NK
8120 . READ I1(N ,K2(N)
8130 NEXT N
8140 FOR I=1 TO 4 FOR J=1 TO 3
8150 . T(I,J)=0:NEXT:NEXT
8160 T(1,1)=1:T(2,2)=1 T(3,3)=1
8170 AD=20480  :REM FILMSTART BEI $5000
8180 IDE  S=0  POKE LS+1,00
8190 GOSUB 7500:REM DREHEULH-ZEILE
8200 IF WS=0 THEN 8230
8210 POKE AD,WS:AD=AD+1

8185 PRINT
8190 PRINT"SZENE MIT";NB;"BILD(ERN)
8200 PRINT
8210 GOSUB 6300 REM SZENE ERZEUGEN
8220 GOTO 8160 :REM NAECHSTE SZENE
8230 POKE AD,255:REM FILMENDE
8240 AD=AD-1:GOSUB 2500:RETURN
8300 REM-- -- -- -- -- -- -- -- -- --
8310 REM FILM ANSEHEN
8320 REM-- -- -- -- -- -- -- -- -- --
8330 IF NB=0 THEN 8340
8335 PRINT" KEIN FILM VORHANDEN":RETURN
8340 INPUT" FILM WIE OFT ANSEHEN",NF
8350 IF NF=0 THEN 8400
8360 POKE LS,0:POKE LS+1,90
8370 FOR I=1 TO NF:SYS FI:NEXT I
8380 SYS 90:GOSUB 2500:RETURN
8500 REM-- -- -- -- -- -- -- -- -- --
8510 REM EINZELSCHRITTE
8520 REM $5000  ANFANGE DER BILDANF ADR
8530 REM NB ANZAHL DER BILDER
8540 REM M  BILDNUMMER (0 ,NB-1)
8550 REM AB AKTUELLES BILD (1,2)
8560 REM MS RICHTUNG (+1,0,-1)
8570 REM-- -- -- -- -- -- -- -- -- --
8600 REM BILD(AA,M) ZEICHNEN
8610 FOR  AB  ,16#+(AB-1)*64
8620 POKE LS  ,PEEK(88+2*M)
8630 POKE LS+1,PEEK(88+2*M+1)
8640 SYS UI+(AB-1)*3:SYS S1:RETURN
8695 REM
8700 REM VORWAERTS
8705 REM
8707 IF NB=0 THEN 8335
8710 M=M+1:IF M =NB THEN M=0
8715 AB=3-AB:IF MS=1 THEN 8725
8720 MS=-1:GOSUB 8600
8725 SYS R1+(AB-1)*3 :REM ANZEIGEN
8730 M1=M-1:IF M=-1 THEN M=NB-1
8735 AB=3-AB:GOSUB 8600
8740 M=M1:AB=3-AB:RETURN
8795 REM
8800 REM RUECKWAERTS
8805 REM
8807 IF NB=0 THEN 8335
8810 M M 1:IF M<0 THEN M=NB-1
8815 AB=3-AB:IF MS=-1 THEN 8825
8820 MS=-1:GOSUB 8600
8825 SYS R1+(AB-1)*3 :REM ANZEIGEN
8830 M1=M:M=M-1:IF M<0 THEN M=NB-1
8835 AB=3-AB:GOSUB 8600
8840 M=M1:AB=3-AB:RETURN
8895 REM
8900 REM
8905 REM
8907 IF NB=0 THEN 8335
8910 M M 1:IF M<0 THEN M=NB-1
8915 AB=3-AB:IF MS=-1 THEN 8925
8920 MS=-1:GOSUB 8600
8925 SYS R1+(AB-1)*3 :REM ANZEIGEN
8930 M1=M:M=M-1:IF M<0 THEN M=NB-1
8935 AB=3-AB:GOSUB 8600
8940 M=M1:AB=3-AB:RETURN
8995 REM
9000 REM-- -- -- -- -- -- -- -- -- --
9005 REM FARBEN
9010 REM-- -- -- -- -- -- -- -- -- --
9015 REM RAHMEN
9020 POKE 53280,(PEEK(53280)+1)AND 15
9025 SYS IN:RETURN
9030 REM HINTERGRUND
9035 F=(PEEK(FA)+1)AND 15
9040 POKE FA,(PEEK(FA)AND 240)OR F
9045 POKE 53281,F:SYS IN:RETURN
9050 REM ZEICHENFARBE
9055 F=(INT(PEEK(FA)/16)+1)AND 15
9060 POKE FA,(PEEK(FA)AND 15)OR(16*F)
9065 POKE 646,F:SYS IN:RETURN
9070 REM-- -- -- -- -- -- -- -- -- --
9075 REM KOORDINATEN DER RAUMPUNKTE
9080 DATA 13
9085 DATA 0,0,-2
9090 DATA 1,0,0   .5, 87 .0,  .5, -.87.0
9095 DATA-1,0,0, -.5,-.87.0,  .5,-.87,0
9100 DATA 1,0, 1,  .5,.87   1,-.5, .87,1
9105 DATA-1,0, 1.-.5 -.87  1,  .5,- 87,1
9110 REM-- -- -- -- -- -- -- -- -- --
9115 REM LISTE DER KANTEN
9120 DATA 24
9125 DATA 1,2, 1,3, 1,4, 1,5, 1,6, 1,7
9130 DATA 2,3, 3,4, 4,5, 5,6, 6,7, 7,2
9135 DATA 8,9,    9,10,   10,11
9140 DATA 11,12,    12,13,   13,8
9145 DATA 2,8, 3,9, 4,10,5,11,6,12,7,13
9150 REM-- -- -- -- -- -- -- -- -- --
9155 REM DREHBUCH
9160 DATA 1,(.6  ,0Z,-1440,VZO 2,DXE,45
9170 DATA    VZO, 1.5,0Z -720,1.0
```

Listing 3. Räumliche Bewegung in 3D (Schluß)

Vom Bild zum Sprite

Der Commodore 64 ist nur spartanisch mit Grafik-Befehlen ausgestattet. Als Ausgleich gibt es die komfortablen Sprites, mit denen auch der Programmier-Neuling einfach, aber effektvoll Grafik auf den Bildschirm zaubert.

Sprites entwerfen macht Spaß. Sprites sind kleine Bilder, die Sie selbst entwerfen und die sich im Verhältnis zur »normalen« Grafik einfach programmieren verändern und bewegen lassen. Sie müssen dem Computer nur sagen, wie ihr Bild aussehen, welche Farbe es haben und wo es auf dem Bildschirm stehen soll. Und der Grafik-Chip (er heißt beim Commodore 64 VIC) erledigt alle weiteren Berechnungen. Bis zu acht dieser Sprites können Sie gleichzeitig in einem Programm verwenden und damit Spiele aber auch schöne Titelbilder und Schriftzüge entwerfen.

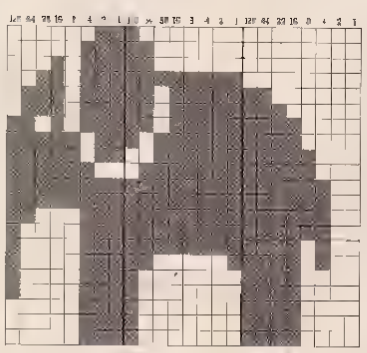
Ein einfaches Sprite besteht aus 24 mal 21 oder 504 Punkten. Dazu sind 63 Bytes aufgeteilt in 21 Reihen zu je 3 Bytes (Bild 1). Ein Byte besteht aus acht Bit. Jedes dieser Bits bedeutet bei einem Sprite ein Pixel (Bildpunkt). Ist das Bit eingeschaltet, weiß der Computer, daß er diesen Punkt in der Sprite-Farbe setzen soll. Ist das Bit nicht eingeschaltet, bekommt der Punkt die Farbe des Hintergrunds, also die Bildschirmfarbe. Sie müssen aber nicht alle 504 Punkte selbst angeben. Sie können nur das Bitmuster der 63 Bytes. Den jeweiligen Wert erhalten Sie durch die Summe aller eingeschalteten Bits in einem Byte. Am Beispiel des Elefanten-Sprite sehen Sie, wie einfach das in der Praxis ist (Bild 2). Zum Beispiel hat das erste Byte in der siebten Reihe den Wert 215. Sie rechnen also 128+64+16+4+2+1 = 215 (Bild 3).

```
[illegible] CHR$(147
[illegible] 2040,142
30 FOR [illegible]=12288 TO 12288+62: POKE [illegible]
40 V=53248
50 POKE V+21,1
60 POKE V+39,1
70 POKE V,24
80 POKE V+1,100
```

Programm für das »Spar-Sprite«

Reihe 1	Byte 0	Byte 1	Byte 2
Reihe 2	Byte 3	Byte 4	Byte 5
Reihe 3	Byte 6	Byte 7	Byte 8
Reihe 20	Byte 57	Byte 58	Byte 59
Reihe 21	Byte 60	Byte 61	Byte 62

Bild 1 Anordnung der 63 Bytes in einem Sprite



Byte-Werte		
3	128	0
7	192	0
23	192	0
55	255	0
119	223	192
0F	255	224
1F	223	240
3F	191	240
7F	63	240
252	127	248
255	240	252
255	255	252
1F5	255	252
1F5	255	252
1F5	127	244
1F5	112	244
153	127	240
135	127	240
	127	240
7	127	240
7	127	240

Bild 2 Das Elefanten Sprite als Bitmuster

Das Spar-Sprite

Nachdem die Form festgelegt ist, braucht der Commodore 64 noch Angaben über die Farbe des Sprites und wo es stehen soll. Wie man dem Computer diese Daten mitteilt, zeigt das kleine Programm »Spar-Sprite«. Es heißt so, weil in diesem Fall jedes Byte das gleiche Bitmuster hat. Am besten tippen Sie das Listing ab und lesen dazu die Erklärungen der einzelnen Programmzeilen.

Lassen Sie sich durch die POKEs nicht verwirren. Sie brauchen die Zahlen nicht auswendig lernen, sondern können sie später einfach der Sprite-Daten-Tabelle (Bild 4) entnehmen. Das Programm definiert das erste Sprite (Sprite 0) als ein einfaches weißes Quadrat.

Zeile 10 löscht den Bildschirm. Zeile 20 setzt den Sprite-Zeiger (Sprite Pointer) auf die Speicherstelle, aus der der Commodore die Sprite-Daten lesen soll.

Zeile 30 schreibt die Sprite-Daten in 62 Byte des Speichers. Alle Bytes haben das Bitmuster mit dem Wert 255. Experimentieren Sie auch mit anderen Werten (außer mit 0). Sie

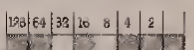


Bild 3. So rechnet man den Wert des Bytes aus

128+64+16+4+2+1=215

	SPRITE 0	SPRITE 1	SPRITE 2	SPRITE 3	SPRITE 4	SPRITE 5	SPRITE 6	SPRITE 7
Sprite einschalten	V+21 1	V+21 2	V+21 4	V+21 8	V+21 16	V+21 32	V+21 64	V+21 128
Speicherstelle Adresse (Zeiger)	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047
Platze für Sprite-Pixels (Bytes 12288-16383)	12288 bis 12351	12352 bis 12415	12416 bis 12479	12480 bis 12543	12544 bis 12607	12608 bis 12671	12672 bis 12735	12736 bis 12799
Sprite-Farbe	V+39,C	V+40,C	V+41,C	V+42,C	V+43,C	V+44,C	V+45,C	V+46,C
Linke X-Position setzen (0-255)	V+0,X	V+2,X	V+4,X	V+6,X	V+8,X	V+10,X	V+12,X	V+14,X
Bit 8 der X-Position setzen (0—255)	V+16,1	V+16,2	V+16,4	V+16,8	V+16,16	V+16,32	V+16,64	V+16,128
Y-Position setzen	V+1,Y	V+3,Y	V+5,Y	V+7,Y	V+9,Y	V+11,Y	V+13,Y	V+15,Y
Sprite horizontal (X) vergrößern	V+29,1	V+29,2	V+29,4	V+29,8	V+29,16	V+29,32	V+29,64	V+29,128
Sprite vertikal (Y) vergrößern	V+23,1	V+23,2	V+23,4	V+23,8	V+23,16	V+23,32	V+23,64	V+23,128
Sprite-zu-Sprite-Mehrfachkollision	V+30,1	V+30,2	V+30,4	V+30,8	V+30,16	V+30,32	V+30,64	V+30,128
Hilfsfarbe 1 (erste Farbe)	V+37,C	V+37,C	V+37,C	V+37,C	V+37,C	V+37,C	V+37,C	V+37,C
Hilfsfarbe 2 (zweite Farbe)	V+38,C	V+38,C	V+38,C	V+38,C	V+38,C	V+38,C	V+38,C	V+38,C

Bild 4 Diese Sprite-Daten-Tabelle werden Sie oft brauchen V steht als Variable für die Adresse 53248 C für den Farbcode, den Sie im Handbuch finden

Quelle: Data Becker „Das Commodore

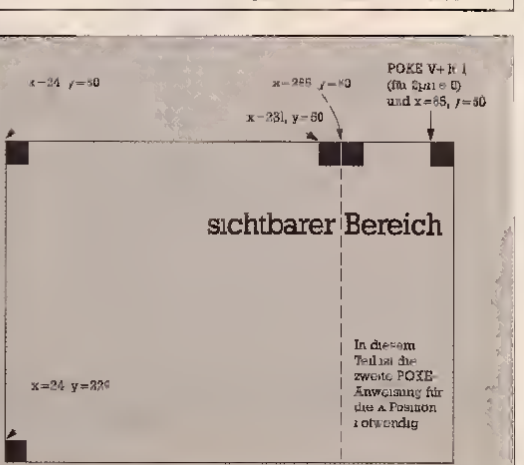


Bild 5 Die Eckdaten des sichtbaren Bereichs für die Sprite-Positionierung

bekommen jedesmal ein anderes Langgestreiften-Muster

Zeile 40 nimmt viel Schreibarbeit ab. Da alle Sprite-Daten mit dem Grafik-Chip in Zusammenhang stehen, ist es einfacher, die Adresse des Chips einer kurzen Variablen zuzuordnen, in diesem Fall V. Dadurch sparen Sie Platz und müssen auch nur kleine Zahlen merken.

Zeile 50 schaltet Sprite 0 an. Da der Commodore 64 immer bei Null zu zählen anfängt, heißt das erste Sprite also Sprite 0. Wenn Sie alle acht Sprites gleichzeitig einschalten wollen, POKEn Sie V+21,255. »POKE V+21,0« schaltet alle Sprites aus.

Zeile 60 legt die Farbe von Sprite 0 fest. Die 1 steht nun für die Farbe Weiß. Welchen Code die 16 Farben des Commodore 64 haben, steht im Handbuch zum Computer.

Zeile 70 bestimmt die horizontale (»X«) Position des Sprites und zwar die linke obere Ecke. Sie können ein Sprite zwar in die Stelle 0 POKEn, aber dort ist es nicht sichtbar. Erst ab der Stelle 24 ist das Sprite ganz zu sehen. Bild 5 zeigt den sichtbaren Bereich bei der Sprite-Positionierung. Ein besonderes Problem ergibt sich, wenn man dem Sprite eine horizontale Position gibt, die über 255 liegt. Der Commodore erkennt nur 256 verschiedene Zustände (0 bis 255). Für einen höheren Wert müssen Sie eine zweite POKE-Anweisung eingeben. Die X-Numerierung beginnt hier wieder mit 0 und endet mit 255, sichtbar ist das Sprite aber nur bis zur Position 65. Die entsprechenden POKEs entnehmen Sie der Sprite-Daten-Tabelle.

Zeile 80 bestimmt die vertikale (»Y«) Position des Sprites. Auch hier müssen Sie auf den sichtbaren Bereich achten.

Sie können Sprites auf drei Arten vergrößern: in der X-Richtung, in der Y-Richtung oder in beide Richtungen gleichzeitig. Dabei bleibt die Auflösung in Bildpunkte gleich, das Sprite wird aber in der angegebenen Richtung in die Länge gezogen oder einfach doppelt so groß. Wenn Sie in beide Richtungen vergrößern, Sie setzen dazu einfach die jeweiligen POKEs aus der Sprite-Daten-Tabelle als Programmzeilen ein.

Das Elefanten-Sprite

Für ein Sprite mit unterschiedlichen Bitmustern müssen Sie das Listing des Spar-Sprites um eine READ DATA-Anweisung und die Byte-Werte ergänzen. Dazu ändern Sie die Zeile 30 in

```
30 FOR S=12288 TO 12288+62
READ B: POKE S,B: NEXT:
```

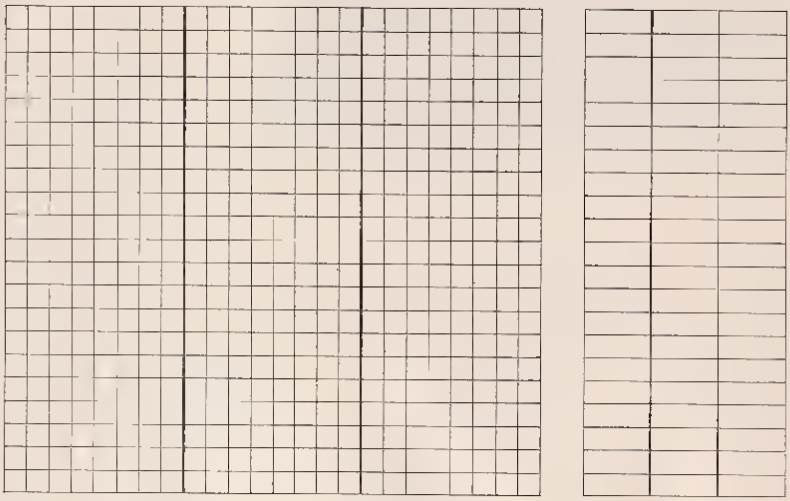


Bild 6 Kopieren Sie sich diese Vorlage zum Entwerfen eigener Sprites

Ab Zeile 100 bis Zeile 200 tragen Sie die Byte-Werte, die Sie aus den Bitmustern errechnet haben, ein. Am besten verwenden Sie folgende Form:

```
100 DATA 3,28,0
110 DATA 7,92,0
120 DATA 23,192,0

390 DATA 7,85,240
400 DATA 7,85,240
```

Sie können die DATAs natürlich untereinandersetzen, dann reichen drei Zeilen aus. Für den Anfang ist es aber besser, die DATAs wie in der Byte-Reihenfolge zu verteilen. So vergessen Sie beim Ändern der DATAs und können noch leicht Änderungen anbringen.

Wenn Sie nun ein eigenes Sprite entwerfen wollen, nehmen Sie das Sprite-Entwurfs-Blatt (Bild 6) und machen von der Vorlage ein paar Kopien. Sollte Ihnen absolut keine Form einfallen, schauen Sie doch mal in Kreuzstich-Vorlagen, wie sie in Handarbeits-Heften gezeigt werden.

Farbige Sprites

Will man farbige Sprites programmieren, muß man eine geringere Auflösung in Kauf nehmen. Denn der Commodore 64 schaltet dazu in den Multi-Color-Modus. Statt der 504 Pixel, stehen jetzt nur noch 252 Punkte zur Verfügung. In diesem Modus werden jeweils zwei Pixel nebeneinander zu einem Pixel-Paar zusammengefaßt. Es entstehen dadurch 21 Reihen mit je zwölf Pixel-Paaren. Sie haben vier Farben zur Auswahl: die Sprite-Farbe, Hilfsfarbe 1, Hilfsfarbe 2 und die Hintergrund-Farbe (also durchsichtig).

Um dem Pixel-Paar eine der vier Farben (die Sie vorher durch die entsprechenden POKEs festlegen) zuzuordnen, läßt man entweder bei de Pixel aus (= Hintergrund-Farbe) schaltet nur das linke der Pixel an (= Sprite-Farbe), schaltet nur das rechte Pixel an (= Hilfsfarbe 1) oder schaltet beide Pixel an (= Hilfsfarbe 2). Den Wert des Bytes erhalten Sie wieder durch Zusammenzählen der eingeschalteten Bits. Dazu ein Beispiel (Bild 7): Das Byte mit dem Wert 37 bedeutet, daß das erste Pixel-Paar (von links) Hintergrund-Farbe, das zweite die Hilfsfarbe 1, das dritte die Sprite-Farbe und das vierte die Hilfsfarbe 2 besitzt.

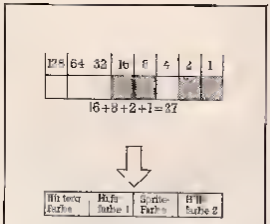


Bild 7 Das Bitmuster in einem farbigen Sprite ist etwas komplizierter

Schwer und schön

Es ist natürlich schwer, diese Verteilung gleich beim Entwerfen des farbigen Sprites zu berücksichtigen. Deswegen ist es besser, zuerst das Sprite mit Farbstiften auf eine 12x21 Vorlage aufzumalen und im zweiten Schritt das endgültige Bitmuster auf einer neuen Vorlage einzutragen.

Wer sich zum ersten Mal mit Sprites beschäftigt, dem mag die Rechnerei noch etwas kompliziert erscheinen. Doch schon mit etwas Übung wird das Prinzip klar und der Phantasie sind keine Grenzen gesetzt.

Wenn Sie jetzt auf den Geschmack gekommen sind, lesen Sie auf Seite 67, was Ihre Sprites noch alles können und wie Sie den Sprites noch beibringen können.

(WJ)

Lernen Sie Ihren Commodore 64 kennen (Teil 5)

Die Page 3, die wir diesmal kennenlernen, wird von 23 Vektoren geprägt. Assembler-Programmierer sind von den Einflußmöglichkeiten auf den Computer, die sich ihnen damit bieten, fasziniert. Aber auch für Basic sind diese Vektoren nützlich.

Gleich der erste Vektor in $300/301 (entspricht dezimal 768/769) ist sehr interessant. Er enthält die Adresse 55251 und wird bei jedem Fehler angesprochen. Weil hier man diesen Vektor auf eine sinnvolle andere Adresse findet keine Fehlerbehandlung mehr statt. Hierzu liest man in Zeitschriften manchmal POKE-Werte (zum Beispiel »POKE 768,198«) über deren Sinn sich allerdings streiten läßt. Ein übergelesener SYNTAX ERROR beispielsweise läßt den Computer mit Sicherheit abstürzen. In einigen Sprachenerweiterungen gibt es daher die Befehle ON ERROR GOTO, die es dem Benutzer erlauben, bestimmte Fehlerquellen gezielt zu bearbeiten. Das betrifft zum Beispiel den lästigen »DEVICE NOT PRESENT ERROR«, dem es zu verdanken ist, daß ein Programm vorzeitig abgebrochen wird — nur weil vergessen wurde, den Drucker anzuschalten. Hier kann durch Umlenken des Fehlervektors sinnvoll eingegriffen werden. Das Programm »Fehlerbehandlung« POKEt eine kleine Assembler-Routine in den Speicher ab $C000, die nach der Initialisierung mit »SYS 49152« solche Fehler abfängt. Anstelle der Fehlermeldung und des Programmabbruchs wird man durch einen Biedschumaus hupf daran in der Gerät anschalten. Nach einem Tastendruck läuft ein unterbrochenes Programm dann weiter. Am einfachsten ist es, den Basic-Lader an den Beginn eines Programms mit anschließendem »SYS 49152« zu setzen.

Die Routine funktioniert allerdings nur dann einwandfrei, wenn eine Sekundäradresse mit dem OPEN-Befehl übergeben wird. Außerdem sollte immer ein extra PRINT#-Befehl vor dem eigentlichen Druckvorgang gesendet werden, weil die Routine so gebaut ist, daß das erste übergebene Zeichen (oder der erste Ausdruck) verloren geht.

Kein Programmabsturz durch Peripherie

Die beiden nächsten Adressen (770/771) beinhalten den »Basic-Warmstart-Vektor«, der auf Speicherstelle 42115 weist. Dort befindet sich ein Maschinencode-Programm, das immer nach der READY-Meldung aktiv ist und auf eine Eingabe wartet. Der Assembler-Programmierer kann durch Verbiegen dieses Vektors interessante Ergebnisse erzielen, für den Basic-Programmierer allerdings wäre ein Eingriff gradezu das Absägen des Astes, auf dem er sitzt.

Die Adressen 774/5 werden häufig als LISTVektor bezeichnet. Eigentlich nehmen sie aber die Umwandlung von Tokens in Klartext vor. Was Tokens sind, werden wir in einer der nächsten Folgen noch erfahren. Nach Veränderungen an diesem Vektor kann man ein Programm nicht mehr LISTen. Der normale Inhalt ist 42778. Durch »POKE 774,68: POKE 775,165« führt beispielsweise der LIST-Befehl zum Befehl NEW, durch »POKE 774,7: POKE 775,168« zum SYNTAX ERROR oder durch »POKE 774,226: POKE 775,252« zum Kaltstart. Ein Kaltstart ist mit einem RESET zu vergleichen. Der Computer befindet sich hinterher praktisch im gleichen Zustand wie unmittelbar nach dem Einschalten.

Kommen wir zu den Speicherstellen 780 bis 783. Bei SYS-Aufrufen übernimmt der Computer aus diesen Bytes die wichtigsten Register: 780 enthält den Akkumulator, 781 das X-Register.



WO

finden Sie Ihre fachgerechte Beratung?

WIE

finden Sie »Ihren« Computer und »Ihre« Software?

WER

bietet Ihnen eine »maßgeschneiderte« Problemlösung?

IHR FACHHÄNDLER!

Kaufen Sie bei Ihrem Fachhändler, damit Sie auch nach dem Kauf in guten Händen sind!

DAS AKTUELLE VERZEICHNIS DES FACHHANDELS FINDEN SIE IM HAPPY-COMPUTER-EINKAUFSFÜHRER AUF SEITE 95

782 das Y-Register und 783 das Prozessor-Statusregister.

Viele Kernal-Routinen unseres Computers erwarten bei ihrem Aufruf bestimmte Register-Inhalte, die dann als Parameter Wirkung zeigen. So kann man beispielsweise mit der PLOT-Routine (bei 65520) den Cursor steuern. Dazu muß die Bildschirmzeile im X- und die Spalte im Y-Register stehen. Ein Aufruf mit

POKE 781,10: POKE 782,20: SYS 65520: PRINT "A"

druckt das A in Zeile 10 und Spalte 20.

Ein anderes Beispiel ist die Routine zum Löschen einer beliebigen Bildschirmzeile (bei 59900). Hier wird die Nummer der Zeile im X-Register erwartet. Durch »POKE 781,10: SYS 59900« löscht man beispielsweise die zehnte Zeile. Eine noch interessantere Variante bietet die Routine ab Adresse 59906.

Außer der Zeile im X-Register kann in das Y-Register eingegeben werden, wieviele Zeichen — von links gezählt — in dieser Zeile zu löschen sind. Man kann so durch »POKE 781,10: POKE 782,5: SYS 59906« die ersten sechs Zeichen der zehnten Zeile löschen (es wird immer ein Zeichen mehr gelöscht als in 782 eingePOKEt wird).

Routinen von Basic aus nutzbar

Programmteile dieser Art gibt es in unserem Betriebssystem in Hülle und Fülle. Allerdings können sie durch eine Assembler-Programme noch effektiver genutzt werden.

Das gilt ebenfalls für die Speicherstellen 785/786, die den sogenannten USR-Vektor enthalten. Ein Ausprobieren dieses Befehls bringt meistens nur einen SYNTAX ERROR auf ihren Bildschirm. Das liegt daran, daß der Vektor auf den Startpunkt eines Maschinenprogramms weist, das die Aufgabe hat, diese Fehlermeldung auszugeben. Man kann den USR-Vektor aber auch durch POKEn auf eine eigene Routine richten, und dann bewirkt ein USR-Kommando den Ablauf des eigenen Maschinencode-Programms. Sicher diesen Effekt erzielt man auch durch den SYS-Befehl. Das Besondere am USR-Kommando ist, daß man damit vom Basic aus Variablen-Inhalte an ein Maschinenprogramm übergeben kann, was bei SYS eine ziemlich komplexe Aufgabe darstellt. Die Variable wird beim USR-Aufruf automatisch in genau definierte Speicherstellen geschoben. Außerdem funktioniert auch der umgekehrte Weg. Wenn man von dem Rücksprung ins Basic dafür sorgt, daß in den gleichen Speicherstellen wieder ein Ergebnis liegt, kann man dieses dann von Basic aus wie eine Variable weiterverwenden. Na bekommen Sie nicht auch Lust, Assembler zu lernen?

Die drei nächsten Vektoren haben mit Unterbrechungen zu tun. Zunächst liegt bei 788/789 der sogenannte IRQ-Vektor. In der Hauptsache wird die hier gespeicherte Adresse 59990 60mal in der Sekunde angesprochen — gleichgültig, ob gerade ein Programm läuft oder nicht. Während solch einer Unterbrechung arbeitet (für uns unbemerkt) der Computer ein Maschinencode-Programm ab, das den Cursor blinken läßt, die TI$-Uhr weiterstellt, die Tastatur abfragt und so weiter. Oft findet man diesen Vektor nach 59956 umgebogen durch »POKE 788,32«. Damit wird die Abfrage der STOP-Taste unterbunden. Allerdings schaltet man auf diese Weise auch die TI$-Uhr aus.

Raffinierte Interrupt-Technik für eigene Programme

Ein Beispiel für das Ausnutzen der Interrupt-Routine des Computers zeigt unser Listing »Blinken«.

Wenn Sie den Basic-Lader eingetippt gespeichert und gestartet haben, können Sie ihn wieder löschen. Das dadurch erzeugte Maschinenprogramm liegt geschützt im Bereich ab $C000 zu Ihrer Verfügung. Die Blinkdauer geben Sie vor dem Aufruf als Vielfaches einer ¼-Sekunde in die Speicherstelle 4 ein (so erzeugt »POKE 4,60« eine Blinkdauer von einer Sekunde). Die Farbe mit der invertiert wird, POKEn Sie in Speicherstelle 2. Nach »SYS 40152« blinkt dann der Rahmen in zwei Farben. Durch »SYS 40169« schalten Sie wieder in den Normalzustand zurück.

Sie können das Blinken auch innerhalb von Programmen verwenden. Für Präsentationszwecke, Schaufenster oder ähnliches ist diese Fähigkeit sicher ganz interessant.

790/1 enthält den BRK-Vektor. Auch wenn Sie noch nie Lewis damit zu tun hatten, hat er Ihnen vermutlich schon öfter mal ein Schnippchen geschlagen. Sie können doch sicher auch folgenden Fall: Man springt mit »SYS 49152« in ein Maschinencode-Programm und bemerkt dann, daß man es gar nicht geladen hat. Je nach Inhalt der soeben gesprungenen Speicherstelle reagiert der aufrufende Computer gar nicht, meldet sich mit READY, reagiert dann aber merkwürdig, mal sehen wir plötzlich die Einschaltmeldung. Jedenfalls ist im allgemeinen das mühsam eingetippte Programm gelöscht und wir müssen den Computer häufig sogar noch Aus- und wieder Einschalten. Wie kommt das? Eine leere Speicherstelle hat meistens den Wert 0 oder 255 als Inhalt. Wenn nun mit SYS so eine Null anspringt, dann versteht das der Computer als einen BRK-Befehl (der spielt in der Maschinensprache eine Rolle). Diese Null ist für ihn das Signal, doch zum RESET zu springen. In diesen Fällen kann es Wunder wirken, durch »POKE 790,7: POKE 791,165« vorher schon den BRK-Vektor auf die Ausgabe von SYNTAX ERROR zu richten.

Der dritte Unterbrechungsvektor (bei 792/793) weist auf die sogenannte NMI-Routine ab Adresse 65095. NMI (heißt soviel wie nicht zu unterdrückende Unterbrechung) wird normalerweise durch die RESTORE-Taste zusammen mit der STOP-Taste ausgelöst. Will man ein Programm vor einem Abbruch durch die STOP/RESTORE-Taste schützen, so muß NMI verhindert werden. Dies erfolgt zum Beispiel mit »POKE 792,193«.

Auch diesen Vektor kann man konstruktiv nutzen, indem man ihn auf eine eigene Routine richtet. So ist es dann möglich, mitten während eines laufenden Programms zum Beispiel Farbänderungen durchzuführen.

Die verborgenen Geheimnisse des Commodore

Von Adresse 794 bis 819 befinden sich weitere Vektoren, die auf die sogenannten Kernal-Routinen weisen. Bis auf zwei sind sie vermutlich für den Basic-Programmierer nicht sonderlich interessant. (Falls Sie aber doch einen sinnvollen Einsatz dafür wissen, dann schreiben Sie uns.)

Bedeutsam ist der STOP-Vektor in 808/809, der auf die Kernal-STOP-Routine weist (65 213). Der normale Inhalt von Adresse 808 ist 237. Ändert man ihn durch »POKE 808,225«, dann funktioniert die STOP-Taste nicht mehr.

Der andere für uns noch interessante Vektor 818/819 deutet auf die Kernal-SAVE-Routine ab Adresse 62857.

Will man verhindern, daß ein Programm abgespeichert werden kann, richtet man als kleine Gemeinheit durch

Birkhäuser Computer Shop

Alle reden davon – Wir haben die Bücher



MSX

Neu

Karl-Heinz Koch
MSX BASIC-Lexikon
1985. Ca. 200 Seiten. Broschur
Ca. sFr. 27.50 / DM 32.–
ISBN 3-7643-1702-7

Unter «BEEP» und «END» kann sich jeder der sich schon einmal mit BASIC befasst hat etwas vorstellen. Bei Befehlen wie «MAXFILES» oder «CLOAD» oder «ARCPTR» wird's dann schon etwas schwieriger. Bis jetzt war es nicht möglich, Informationen zum leistungsfähigen MSX BASIC zu bekommen. Und das wird sich nun ändern. Mit diesem Buch bieten wir jedem MSX-Computerbesitzer ein Lexikon an, das sämtliche Befehle erklärt und gleich anhand von Beispielen ihre Wirkung demonstriert. Doch nicht nur das. Auch alle anderen Begriffe aus der MSX-Computerei sind aus dem Bereich der Hardware werden erklärt. Zusätzlich kann das Buch auch als Hilfsmittel all denen dienen, die MSX BASIC selber erlernen wollen. Sollten Sie ausserdem noch nicht sicher wissen, ob sich die Anschaffung eines MSX-Computers für Sie lohnt, finden sie hier Entscheidungshilfen in Form von Gerätebeschreibungen. Der MSX-Zug setzt sich langsam in Bewegung – Springen Sie noch rechtzeitig auf!

Von den gleichen Autoren:

Alfred Görgens
ATARI – Sound- und Musik-Buch
1984. 120 Seiten. Broschur
sFr. 25.50 / DM 29.80
ISBN 3-7643-1658-6
«... Für alle ATARI-Besitzer ist dieses Buch eine Fundgrube.»
COMPUTER PERSONLICH

Alfred Görgens / Karl-Heinz Koch
ATARI BASIC-Trickkiste
1985. 168 Seiten. Broschur
sFr. 27.80 / DM 32.–
ISBN 3-7643-1665-2
Ein unentbehrlicher Helfer für fortgeschrittene BASIC-Programmierung.

Karl-Heinz Koch
ATARI – Spiele programmieren Schritt für Schritt
1984. 240 Seiten. Broschur
sFr. 27.80 / DM 32.–
ISBN 3-7643-1659-4
Das richtige Buch für alle ATARI-Profis und alle, die es werden wollen!

Alfred Görgens
ATARI Player-Missile-Grafik
1985. 196 Seiten. Broschur
sFr. 19.80 / DM 23.80
ISBN 3-7643-1685-7
Das erste Buch, das ausschliesslich die Programmierung der Player-Missile-Grafik von Grund auf vermittelt.

Neu

Alfred Görgens
MSX-Anwenderprogramme
1985. Ca. 140 Seiten. Broschur
Ca. sFr. 25.50 / DM 29.80
ISBN 3-7643-1703-5

Sie besitzen ein MSX-Gerät und wollen nun wissen, wie Ihr Computer so richtig arbeitet? Dann schauen Sie einmal in dieses Buch. Sie finden hier sechs volle Anwenderprogramme, die Sie ohne teure Kauten in unsere Data-Bank eingeben können. Dann können die Listings für jedes MSX-Gerät problemlos übernommen werden. Folgende Programme sind im Buch enthalten:
- *Archiv (Ordnung ohne Papier)*
- *Texten & Wohnen (Finanzierung, Renditeberechnung)*
- *Terminkalender (immer auf dem neuesten Stand)*
- *KlarText (Textverarbeitung mit Komfort)*
- *Drucker-Grafik (Individuelle Textzeichen)*
- *Sprite-Editor (bequemer geht's nimmer)*
- *Balkendiagramm (Bildverarbeitung in BASIC)*
- *Adressendatei (Verwaltung mit System)*
- *Anwenders Entspannung (kleine Spielchen zur zwischendurch)*

Alle Listings sind natürlich ausführlich kommentiert.

Ausserdem im Programm:

Stephen Adams / Ian Beardsmore / John Gilbert
Alles über Sinclair-Computer
1984. 172 Seiten. Broschur
sFr. 26.80 / DM 29.80
ISBN 3-7643-1625-X
«... Unverzichtbar in der Sinclair-Bücherkiste.»
HAPPY COMPUTER

Andrew Pennell
ZX Microdrive-Buch
1984. 136 Seiten. Broschur
sFr. 26.– / DM 29.80
ISBN 3-7643-1600-4
«... zur Zeit der beste Text über das ZX Microdrive.»
COMPUTER KONTAKT

Ausschneiden und einsenden an
Birkhäuser Verlag AG
Ringstrasse 39
CH-4106 Therwil

Birkhäuser Verlag
Basel · Boston · Stuttgart

Ja, liefern Sie mir die gewünschten Bücher. Bitte senden Sie mir dazu bis zu meiner endgültigen Prospekte und Infos.

Name

Anschrift

Bei Bestellungen an Adressen ausserhalb der Schweiz in Staaten mit Devisenbewirtschaftung

»POKE18,26:POKE819,252« diesen Vektor auf den Kaltstart.

Die Speicherstellen 820 bis 827 werden vom Computer nicht benutzt stehen uns also zur Verfügung. Der Bereich von 828 bis 1019 dient als Kassettenpuffer. Bei jeder Operation mit der Datasette wird der Datenstrom zunächst in diesen Puffer geleitet. Kein Wunder sind diejenigen die nur noch mit der Diskettenstation arbeiten Ihnen steht dieser Bereich zur freien Verfügung. Zwischen dem Kassettenpuffer und dem Bildschirmstart (bei 1024) finden sich noch die ebenfalls unbenutzten Bytes 1020 bis 1023.

Falls Sie während eines Programms keine Arbeiten mit einer Kassettenstation vornehmen, können sie zwischen 820 und 1023 Maschinenprogramme oder die Daten vor der Syntax aufbewahren. Dieser Speicherbereich hat den Vorteil, daß kein Basic-Speicherraum geschützt werden muß.

Dasselbe Kapitel Speichern kennen wir nun. Vielleicht ist Ihnen aufgefallen, daß besonders auf der Page 3 vieles mit dem Schützen eines Programmes zu tun hat. Obwohl ich noch viel davon halte (der Sinn des Schutzes entzieht mir wohl häufig) will ich Ihnen noch ansatzweise eine narrensichere Schutzmethode skizzieren.

Schritt 1: Compilieren des Programms. Auf diese Weise kommt ein Mittelding zwischen Maschinencode und Basic zustande, das man nur unter großem Aufwand entschlüsseln kann.

Schritt 2: Verbiegen der Vektoren, mit denen ein Programm anzuhalten ist (IRQ, NMI, STOP-Taste). Ausgabe von Fehlermeldungen. Das wurde schon alles gezeigt.

Schritt 3: Einbau eines Autostarts.

Schritt 4: Welchen Autostart Sie auch immer benutzen, jedesmal läuft es darauf hinaus, daß Sie nicht nur den normalen Basic-Speicher absperchern, sondern auch einen Teil der Pages 0 bis 3. Auf diese Weise muß das Programm dann — um überhaupt lauffähig zu sein — absolut geladen werden (also mit der Kernaladaressee). Damit werden schon beim Laden automatisch die Vektoren ebenso verstellt, wie wir sie in Schritt 2 präpariert haben. Das bedeutet: Nach dem Laden startet das Programm sofort und kann nicht mehr angehalten werden.

Es gibt nur noch zwei undichte Stellen. Die Diskette, die ohne Laden der Programme als solche direkt kopiert werden kann (mal sehen, zu welchen Hohenflügen das noch führen wird) und eine eventuell vorhandene RESET-Taste.

Die Pages 4 bis 7

Die Seiten 4 bis 7 lassen sich ziemlich knapp behandeln. Der größte Teil dieses Speicherbereichs von 1024 bis 2047 wird vom Bildschirm-RAM eingenommen. Der Computer benötigt dafür ja (für 25 Zeilen à 40 Zeichen = 1000 Bildschirmplätze) Speicherraum. Wir sehen daher normalerweise den Inhalt der Bytes 1024 bis 2023 auf dem Monitor. Zur Behandlung dieses normalen Bildschirms braucht sicher nichts gesagt zu werden. Spannend wird es eigentlich erst, wenn der Bildschirmbereich verschoben wird. Dazu kommen wir aber erst später.

Die Speicherplätze 2024 bis 2039 sind anscheinend unbenutzt. Ab 2040 bis 2047 lädt man die Sprite-Zeiger. Dabei legt man gleichzeitig auch die Sprite-Nummer fest. In 2040 liegt der Zeiger für Sprite 0, in 2041 der für Sprite 1 und so weiter. Die Zeiger-Werte ergeben sich aus der Startadresse der Sprite-Daten, indem diese Adresse durch 64 geteilt wird. So lautet der Zeigerwert eines Sprites, dessen Daten im Kassettenpuffer ab 830 liegen: 832/64 = 13. Wenn dieses Sprite dann die Nummer 0 bekommen soll, POKEt man ein »POKE2040,13«.

Die Sprites sind aber wieder ein eigenes Thema.

Gleichzeitig beenden wir damit auch die Page-weise Untersuchung des Speichers. Wir sind nun nämlich am Basic-Speicherraum angelangt. Von der kommenden Folge an wird uns das Basic-Programm und auch die Struktur von Variablen beschäftigen. Heimo Ponnath/zu

```
1 REM ************************************  <250>
2 REM *                                  *  <229>
3 REM *      - RAHMENBLINKEN -           *  <254>
4 REM *                                  *  <231>
5 REM * IRQ-VEKTOR AUF ROUTINE,DIE DEN*   179>
6 REM *     RAHMEN BLINKEN LAESST        *  <195>
7 REM *                                  *  <234>
8 REM * HEIMO PONNATH  HAMBURG  1985  *  <082>
9 REM *                                  *  <235>
10 REM************************************  <003>
11 REM                                      <154>
12 REM BLINKDAUER  :BYTE 4                  <032>
13 REM WECHSELFARBE:BYTE 3                  <163>
14 REM  START DURCH   SYS49152              <223>
15 REM  ENDE DURCH    SYS49169              <119>
16 REM                                      <157>
20 FOR I=49152 TO 49204                     040
30 READ D:S=S+D:POKE I,D                    <245>
40 NEXT I:READ D:IF D<>S THEN PRINT"DATA-F
   EHLER                                    <057>
50 END                                      <178>
99 REM ***** MASCHINENPROGRAMM ********     <015>
100 DATA 120,165,4,133,2,169,30,141,20,3,1
    69,192,141,21,3,88,96,120,169,49        108
101 DATA 141,20,3,169,234,141,21,3,88,96,1
    70,2,240,3,76,49,234,165,4,133,2        <112>
102 DATA 173,32,208,6*,3,141,32,208,76,49,
    234,255,5337                            <171>
```

▲ Listing »Rahmenblinken«

```
1 REM ************************************  <250>
2 REM *                                  *  <229>
3 REM *       FEHLERBEHANDLUNG           *  <115>
4 REM *                                  *  <231>
5 REM * DEVICE NOT PRESENT ERROR WIRD *   <105>
6 REM * AUFGEFANGEN OHNE PROGR.-ABBRUCH*  <217>
7 REM *                                  *  <234>
8 REM * HEIMO PONNATH  HAMBURG  1985  *  <082>
9 REM *                                  *  <235>
10 REM* INITIALISIEREN MIT SYS49152      *  <244>
11 REM* ABSCHALTEN MIT     SYS49163      *  <179>
12 REM* JEDOCH FILE MUSS MIT SEKUNDAER-#  <122>
13 REM* ADRESSE ERÖFFNET UND VOR DEM #    <073>
14 REM* SENDEN EIN LEERES PRINT# -       *  <039>
15 REM* KOMMANDO GEGEBEN WERDEN. Z.B.  #  <042>
16 REM* OPEN1,4,0:PRINT#1                *  <245>
17 REM*                                  *  <244>
18 REM*************************************  <211>
19 REM                                      <162>
20 FOR I=49152 TO 49271:READ D:S=S+D:POKE
   I,D                                      <079>
30 NEXT I:READ D:IF D<>S THEN PRINT"DATA-F
   EHLER":END                               <233>
40 END                                      <168>
99 REM ******* MASCHINENPROGRAMM ******     <015>
100 DATA 169,22,141,0,3,169,192,141,1,3,96
    ,162,129,141,0,3,169,227,141,1,3        <106>
101 DATA 76,224,5,240,3,76,139,227,169,43,
    160,192,32,30,171,165,197,201,64        <127>
102 DATA 240,250,76,68,65,83,32,71,67,82,4
    5,69,84,32,76,83,84,32,78,73,67         <118>
103 DATA 72,84,32,65,78,71,65,83,67,72,65,
    76,84,65,84,72,33,13,70,63,47,72        <176>
104 DATA 32,69,73,78,83,67,72,65,76,84,69,
    78,32,66,73,84,84,69,32,84,65,83        <192>
105 DATA 84,49,32,44,32,83,69,67,75,87,70,
    32,13,0,0,5972                          <043>
```

Listing »Fehlerbehandlung« ▶

Mit »Woodshot« ins Manöver ziehen

»Woodshot« für den C 64 ist ein Spiel für zwei Personen, die versuchen müssen, sich gegenseitig zu treffen. Aber Vorsicht, im Gelände gibt es viele Hindernisse.

Das Programm kann auf Diskette oder Kassette abgespeichert werden. Jeder der beiden Mitspieler ist der Fahrer eines Panzers, mit dem er auf den gegnerischen Panzer schießen kann. Die beiden Panzer werden mit Joysticks gesteuert. Besonders schwierig wird das Treffen des Gegners, weil man nur in eine Richtung schießen kann und weil Schüsse, die auf einer Seite aus dem Spielfeld herausfliegen, auf der anderen Seite wieder auftauchen.

Als Hindernisse erscheinen auf dem Spielfeld Felsbrocken, Bäume und Krater. Keines dieser Hindernisse kann man überfahren, aber Bäume können abgeschossen werden. In der Mitte des Spielfeldes findet man auch ein Moor, in dem man versinkt, wenn man hineinfährt. Eine Erklärung des Spiels ist auch im Programm enthalten.

Das Spiel »Woodshot« ist ein Spiel speziell für Einsteiger von Einsteigern geschrieben. Daher besitzt es auch eine einfache Grafik und einen relativ simplen Programmablauf, man sollte nicht zuviel erwarten. Im Gegensatz zur Länge des Programms bietet es jedoch einen Spielwitz, der vielleicht den einen oder anderen Leser veranlaßt, ein eigenes Spiel zu programmieren.

Wir sind gespannt auf die nächsten Zusendungen.

M. Tegeler/M. Reinecke/yz)

Zeilennummer	Bedeutung
5	Sprungbefehl nach Zeile 1 000
10	Bildschirmfarbe des Spielfeldes und des Bildschirmrandes
20 — 50	Bäume und Felsbrocken an zufällig bestimmten Bildschirmstellen zeichnen
60 — 70	Sumpfgebiet zeichnen
78	Anfangskoordinaten der Panzer definieren
79 — 80	Die beiden Panzer zeichnen
8 — 150	Abfrage des Joystick Port 2 und entsprechende Positionsänderung des zugehörigen Panzers
155 — 204	Wie oben nur Joystick Port 1
205 — 220	Kontrolle, ob die Panzer aus dem Spielfeld herausgefahren oder sie mit einem Hindernis zusammengestoßen sind
225 — 230	Die Panzer auf der letzten Position löschen
300	Sprungbefehl nach Zeile 79
500 — 530	Schuß des linken Panzers
700 — 810	Schuß des rechten Panzers
10 000	Der linke Panzer ist im Moor versunken
10 005	Der rechte Panzer ist im Moor versunken

Detaillierte Programmbeschreibung

Variable	Bedeutung
X	Koordinate des linken Panzers
Y	Koordinate des rechten Panzers
X1 / Y1	Löschkoordinaten der Panzer nach einer Bewegung
X2 / Y2	Schußkoordinaten der beiden Panzer
JA	Wert des Joysticks in Port 2
JO	Wert des Joysticks in Port 1
AN	Anzahl der Bäume und Felsbrocken

Definition der Variablen

```
 1 GOSUB 1000                                                    <079>
 2 :                                                             <048>
 3 REM MARTIN TEGELER                                            <101>
 4 REM SIMON-HERMANN-POST-WEG 10                                 <051>
 5 REM 2800 BREMEN 33                                            <125>
 6 :                                                             <084>
 10 PRINT"{CLR}":POKE 53281,7:POKE 53280,0                       224
 20 FOR I=1 TO AN                                                <244>
 30 POKE 1024+INT(RND(1)*1000),ZE                                <114>
 40 POKE 1024+INT(RND(1)*1000),ZT                                <123>
 50 NEXT I                                                       <253>
 60 POKE 1280,102:POKE 55552,0:POKE 1689,102:POKE
    55969,0                                                      <046>
 52 POKE 1281,102:POKE 55553,0:POKE 1689,102:POKE
    55761,0                                                      <051>
 53 POKE 1682,102:POKE 55554,0:POKE 1727,102:POKE
    55977,0                                                      <058>
 54 POKE 1713,102:POKE 55570,0:POKE 1729,102:POKE
    56002,0                                                      <034>
 55 POKE 1719,102:POKE 55571,0:POKE 1729,102:POKE
    56201,0                                                      <039>
 56 POKE 1720,102:POKE 55572,0:POKE 1766,102:POKE
    56030,0                                                      <044>
 57 POKE 1321,102:POKE 55605,0:POKE 1767,102:POKE
    56039,0                                                      <049>
 58 POKE 1722,102:POKE 55594,0:POKE 1769,102:POKE
    56042,0                                                      <045>
 59 POKE 1723,102,POKE 55595,0:POKE 1769,102 POKE
    56041,0                                                      <050>
 60 POKE 1357,102:POKE 55624,0:POKE 1770,102:POKE
    56042,0                                                      <047>
 61 POKE 1358,102:POKE 55632,0:POKE 1771 102 POKE
    56047,0                                                      <045>
 62 POKE 1359,102:POKE 55631,0:POKE 1807,102:POKE
    56079,0                                                      <057>
 63 POKE 1760,102:POKE 55632,0:POKE 1808,102:POKE
    56080,0                                                      <044>
 64 POKE 1361,102:POKE 55636,0:POKE 1809,102:POKE
    56081,0                                                      <049>
 65 POKE 1362,102:POKE 55634,0:POKE 1810,102:POKE
    56083,0                                                      <045>
 66 POKE 1763,102:POKE 55635,0:POKE 1849,102 POKE
    56120,0                                                      <052>
 67 POKE 1364,102:POKE 55636,0:POKE 1849, 02 POKE
    56123,0                                                      <057>
 68 POKE 1397,102:POKE 55667,0                                   175
 69 POKE 1398,102:POKE 55670,0                                   <187>
 70 POKE 1399,102:POKE 55671,0                                   <172>
 71 POKE 1400,102:POKE 55672,0                                   <157>
 72 POKE 1401,102:POKE 55673,0                                   140
 73 POKE 1402,102:POKE 55674,0                                   <163>
 74 POKE 1403,102:POKE 55675,0                                   <166>
 75 POKE 1441,102:POKE 55713,0                                   <162>
 76 POKE 1442,102,POKE 55714,0                                   165
 77 X=1504:Y=1545                                                <052>
 78 POKE X,107:POKE X+54 ,2 0                                    <053>
 80 POKE V,115:POKE V+54272,0                                    <055>
 81 POKE 53220,224                                               <184>
 82 JA=PEEK(56320)                                               <254>
 90 X1=X:Y1=Y                                                    <198>
 100 IF(JA AND 1=0 THEN X=X-40:GOTO 155                          <0 3>
 120 IF(JA AND 2 =0 THEN X=Y+40 GOTO 155                         <223>
 130 IF(JA AND 4 =0 THEN X=X-1 GOTO 155                          241
 140 IF(JA AND 8 =0 THEN X=X+1 GOTO 155                          254>
 150 IF(JA AND 16=0 THEN GOSUB 500                               <198>
 155 JO=PEEK(56321)                                              <250>
 160 IF(JO AND 1)=0 THEN Y=Y-40:GOTO 205                         <075>
 170 IF(JO AND 2 =0 THEN Y=Y+40:GOTO 205                         <085>
 180 IF(JO AND 4)=0 THEN Y=Y-1 GOTO 205                          247>
 190 IF(JO AND 8)=0 THEN Y=Y+1 GOTO 205                          <0A5>
 200 IF(JO AND 16)=0 THEN GOSUB 700                              200
 204 IF A$="NEIN"THEN A$=A$:GOTO 110                             <057>
 205 IF X<1024 THEN X=X1                                         <170>
 206 IF X>2023 THEN X=X1                                         <077>
 207 IF Y<1024 THEN Y=Y1                                         <185>
 208 IF Y>2023 THEN Y=Y1                                         184
 209 IF PEEK(X)=102 THEN GOSUB 10000                             <047>
 210 IF PEEK(Y)<>32 THEN X=X1                                    <203>
 215 IF PEEK(Y)=102 THEN GOSUB 10005                             <01>
 220 IF PEEK(Y)<>32 THEN Y=Y1                                    <216>
 225 POKE X1,32:POKE Y1,32                                       <124>
 230 POKE X1+54272,7:POKE Y1+54272,7                             <131>
 300 GOTO 79                                                     <036>
 500 Q=X                                                         <137>
 510 Q=Q+Z1                                                      <150>
 511 IF PEEK(Q)=32 THEN GOTO 550                                 <107>
 512 POKE X2,46:POKE X2+54272,1                                  <251>
 520 IF X2>2023 THEN X2=1024                                     <05>
```

Listing »Woodshot« (Fortsetzung auf Seite 66)

Unglau

Spitzen-Software zum pop
für den Schneider CPC u

MicroPro
ASHTON-TATE

WordStar, dBASE

WordStar 3.0 mit MailMerge Der Bestseller unter den Textverarbeitungsprogrammen für PCs bietet Ihnen Bildschirmeinrichtung etc. Formatierung, deutsche Zeichensatz und DIN-Tastatur sowie integrierte Hilfstexte. Mit Mail Merge können Sie Serienbriefe mit persönlicher Anrede an eine beliebige Anzahl von Adressen schreiben und auch die Adreßetiketten drucken.
WordStar/MailMerge für den Schneider CPC
Bestell-Nr. MS 101 (3" Diskette)
Bestell-Nr. MS 102 (5¼" Diskette im VORTEX-Format)
Hardware-Anforderungen Schneider CPC 464* CPC 664* oder CPC 6128, beliebiger Drucker mit Centronics-Schnittstelle
* Der Standard-Speicherplatz beim CPC 464/664 erlaubt ohne VORTEX-Speichererweiterung Block-verschiebe-Operationen nur bedingt und Smarter Drucken gar nicht
WordStar/Mail Merge für den Commodore 128 PC
Bestell-Nr. MS 103 (5¼" Diskette)
Hardware-Anforderungen: Commodore 128 PC, 80 Zeichen Monitor, beliebiger Commodore Drucker oder ein Drucker mit Centronics-Schnittstelle

dBASE II, Version 2.41 dBASE II, das meistverkaufte Programm unter den Datenbanksystemen, eröffnet Ihnen optimale Möglichkeiten der Daten u. Dateihandhabung. Einfach u. schnell können Datenstrukturen definiert, benutzt und geändert werden. Der Zeitgewinn erfolgt sequentiell oder nach beliebigen Kriterien, die integrierte Kommandosprache ermöglicht den Aufbau komplexer Anwendungen wie Finanzbuchhaltung, Lagerverwaltung, Betriebsabrechnung usw.
dBASE II für den Schneider CPC
Bestell-Nr. MS 301 (3" Diskette)
Bestell-Nr. MS 302 (5¼" Diskette im VORTEX-Format)
Hardware-Anforderungen: Schneider CPC 464* 6128, beliebiger Drucker mit Centronics-Schnittstelle
* dBASE II fürden Schneider CPC 464 ist nur lauffähig mit der VORTEX-Speichererweiterung auf 128 Kbyte. Diese erhalten Sie direkt bei der Firma VORTEX oder bei Ihrem Computerhandler.
dBASE II für den Commodore 128 PC
Bestell-Nr. MS 305 (5¼" Diskette)
Hardware-Anforderungen: Commodore 128 PC, 80 Zeichen Monitor, beliebiger Commodore Drucker oder ein Drucker mit Centronics-Schnittstelle

MULTIPLAN, Version 1.06 Wenn Sie die zeitraubende manuelle Verwaltung fehlerhafter Aufstellungen mit Bleistift, Radiergummi und Rechenmaschine satt haben, dann ist MULTIPLAN das System zur Bearbeitung elektronischer Daten, blättern genau der richtige für Sie. Das benutzerfreundliche und jederzeit abrufbereite Tabellenkalkulationsprogramm kann bei allen Analyse- und Planungsaufgaben sinnvoll eingesetzt werden, wenn Budgetplanungen, Produktkalkulationen, Personalkosten usw. spezielle Formatierungen, Aufbereitungs- und Druckerverbindungen ermöglichen außerdem optimal aufbereitete Präsentationsunterlagen.
MULTIPLAN für den Schneider CPC
Bestell-Nr. MS 201 (3" Diskette)
Bestell-Nr. MS 202 (5¼" Diskette im VORTEX-Format)
Hardware-Anforderungen: Schneider CPC 464* 6128, beliebiger Drucker mit Centronics-Schnittstelle
* MULTIPLAN für den Schneider CPC 464 ist nur lauffähig mit der VORTEX-Speichererweiterung auf 128 Kbyte.
MULTIPLAN für den Commodore 128 PC
Bestell-Nr. MS 203 (5¼" Diskette)
Hardware-Anforderungen: Commodore 128 PC, 80 Zeichen Monitor, beliebiger Commodore Drucker oder ein Drucker mit Centronics-Schnittstelle



Dies sind die ersten drei weltbekannten Software-Produkte für den Schneider CPC und Commodore 128 PC. Weitere folgen in Kürze!

Diese Markt&Technik-Softwareprodukte erhalten Sie bei Horten, Karstadt, Kaufhof, Quelle oder bei Ihrem Computerhandler.

Wenn Sie direkt beim Verlag bestellen wollen: per Nachnahme oder gegen Vorauskasse durch Verrechnungsscheck oder mit der eingehefteten Zahlkarte.
Bestellungen im Ausland bitte an nebenstehende Adressen.
Für Auskünfte steht Ihnen Herr Bursa, Tel. 089 46 13-133, gerne zur Verfügung.

ıblich!

ulären Markt&Technik-Preis
nd Commodore 128 PC.

MICROSOFT®

l und MULTIPLAN



Und dazu die richtige Literatur:

WordStar 3.0

Mit dem Buch haben Sie eine perfekte Ergänzung zum WordStar-Handbuch. Anhand vieler Beispiele zeigen Sie mühelos in die Praxis der Textverarbeitung mit WordStar ein. Angefangen beim einfachen Brief bis hin zur umfangreichen Manuskripterstellung zeigt Ihnen dieses Buch auch, wie Sie mit Hilfe von MailMerge Serienbriefe an eine beliebige Anzahl von Adressen mit persönlicher Anrede senden können.
WordStar für den Schneider CPC
Best.-Nr. MT 779 ISBN 3-89090-160-8
WordStar für den Commodore 128 PC
Best.-Nr. MT 780 ISBN 3-89090-161-6

dBASE

Zu einem Weltbestseller unter den Datenbanksystemen gehört auch ein klassisches Einführungs- und Nachschlagewerk. Dieses Buch von dem deutschen Erfolgsautor Dr. Peter Albrecht bietet Ihnen nützliche Hinweise, wie nur von einem Profi kommen können. Bei täglicher Arbeit mit dBASE II schon nach Beherrschung weniger Befehle ist der Einsteiger in der Lage, Dateien zu erstellen, mit Informationen zu laden und zu verwalten.
dBASE II für den Schneider CPC
Best.-Nr. MT 897 ISBN 3-89090-163-3
dBASE II für den Commodore 128 PC
Best.-Nr. MT 838 ISBN 3-89090-164-1

MULTIPLAN

Dank seiner Menütechnik ist MULTIPLAN sehr schnell erlernbar. Mit diesem Buch von Dr. Peter Albrecht werden Sie Ihre Tabellenkalkulation ohne Probleme in den Griff bekommen. Als Nachschlagewerk steht es auch dem Profi nützliche Dienste.
MULTIPLAN für den Schneider CPC
Best.-Nr. MT 833 ISBN 3-89090-169-7
MULTIPLAN für den Commodore 128 PC
Best.-Nr. MT 838 ISBN 3-89090-167-6

Jedes Buch kostet DM 49,– (sFr 45,10).
Erhältlich bei Ihrem Buchhandler

Sie erhalten jedes **WordStar-, dBASE II-** und **MULTIPLAN-Programm** für Ihren Schneider CPC oder Commodore 128 PC fertig angepaßt (Bildschirmsteuerung und Druckerinstallation). **Jeweils Originalprodukte!** Jedes Programmpaket enthält außerdem ein ausführliches Handbuch mit kompakter Befehlsübersicht. Die VORTEX-Speichererweiterung für den Schneider CPC 464 erhalten Sie direkt bei der Firma VORTEX oder bei Ihrem Computerhändler.

Zum sensationellen Einführungspreis: DM 199.–* (sFr 179.–)

* Inkl. MwSt. Unverbindliche Preisempfehlung

Markt&Technik
Verlag Aktiengesellschaft
Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar bei München
Schweiz: Markt&Technik-Vertriebs AG, Kollerstrasse 3, CH-6300 Zug, ☎ 042/23 15 15
Österreich: Microprocessor Schiller, Fasangasse 21, A-1030 Wien, ☎ 0222/73 56 61

```
540 IF X2>X-12 THEN GOTO 550                    <017>
541 POKE X2+54272,7                             <043>
542 POKE X2,32                                  <210>
543 GOTO 510                                    <054>
550 D=PEEK(12)                                  <192>
560 POKE X2,42:POKE X2+54272,12                 <254>
570 IF D=15 THEN PRINT"{CLR}{3DOWN}PRINT DER LINKE P
    ANZER GEWANN":END                           <026>
580 IF D=30 THEN POKE X2+54272,7:POKE X2,32     <252>
590 RETURN                                      <222>
700 Y2=Y                                        <044>
710 Y2=Y2-1                                     <046>
720 IF PEEK(Y2)<>32 THEN GOTO 770               <146>
730 POKE Y2,44:POKE Y2+54272,1                  <251>
740 IF Y2<1024 THEN Y2=2023                     <033>
745 IF Y2=Y THEN 770                            <094>
750 POKE Y2+54272,7                             <035>
755 POKE Y2,32                                  <163>
760 GOTO 710                                    <027>
770 D=PEEK(Y2)                                  <153>
780 POKE Y2,42:POKE Y2+54272,12                 <092>
790 IF D=10 THEN PRINT"{CLR}{3DOWN}PRINT  DER RECHT
    E PANZER GEWANN":END                        <244>
800 IF D=30 THEN POKE Y2+54272,7:POKE Y2,32     <172>
810 RETURN                                      <147>
900 PRINT"{CLR}":POKE 53281,6:POKE 53280,0      <195>
1010 PRINT"{4DOWN,15SPACE,WHITE}WOODSHOT"       <144>
1020 PRINT"{DOWN,SPACE}SIE BEFINDEN SICH IN KRI
    EG MIT MOORDOR"                             <092>
1030 PRINT"UND HABEN DIE AUFGABE, DEN FEINDLICH
    EN"                                         <005>
1040 PRINT"PANZER ABZUSCHIESSEN.DOCH DIESER PLA
    NT"                                         <031>
1050 PRINT"DAS GLEICHE{2SPACE}UND SIE MUESSEN V
    ERSUCHEN"                                   <095>
1060 PRINT"DEN SCHUESSEN IHRES GEGENSPIELERS AU
    S"                                          <235>
1070 PRINT"  ZUWEICHEN."                        <270>
1080 PRINT"{DOWN,SPACE}DABEI STELLEN SICH IHNEN
    VIELE HINDER-"                              <189>
1090 PRINT"NISSE IN DEN WEG,DA SIE SICH JA IM   <208>
1095 PRINT"  ARKTISCHEN URWALD BEFINDEN."       <162>
2100 PRINT"{4DOWN,25SPACE,RVSON}WEITER(W)?"     <028>
```

```
2110 GET P$                                     <071>
2120 IF P$<>"W"THEN 2110                        <178>
2125 IF P$<>"W"THEN 2110                        <178>
2130 PRINT"{CLR}":PRINT"{2DOWN,12SPACE}DIE HIND
    ERNISSE:"                                   <075>
2140 PRINT" SPACE,2DOWN}ZUERST DIET ES VIELE BAE
    UME (X),DIE"                                <0BF>
2150 PRINT" MAN ALLERDINGS DURCH EINEN SCHUSS"  <202>
2160 PRINT" VERNICHTEN KANN."                   <141>
2170 PRINT"  AUSSERDEM GIBT ES NOCH SEHR DICKE  <  2F>
2180 PRINT" FELSBROCKEN (@), DIE MAN zWAR SR    <141>
2190 PRINT" SCHUESSEN KANN, DOCH DER DABEI ENT- <206>
2195 PRINT" STEHENDE KRATER (*) MUSS UMFAHREN   <170>
2200 PRINT" WERDEN."                            <  12>
2201 PRINT" DAS MOOR GHORT (????), WELCHES DEN  <215>
2202 PRINT" NAHEN REKAM, WEIL DORT ANGEBLICH DIE
    "                                           <051>
2203 PRINT" DE ITER VON IN MOOR VERSUNKENEN UHRE
    R"                                          <091>
2204 PRINT" GESTERN, MUSS AUF JEDEN FALL UMFAHR
    EN"                                         <013>
2205 PRINT" WERDEN."                            <117>
2210 PRINT"{4DOWN,2SPACE RVSON}WEITER(W)?       <154>
2235 GET P$:IF P$<>"W"THEN 2235                 <122>
2236 IF P$<>"W"THEN GOTO 2275                   <190>
2237 PRINT"{CLR}":PRINT"{3DOWN,5SPACE}UM DAS SPIE
    L INTERESSANTER ZU MACHEN,                  <228>
2238 PRINT" IST DIE REICHWEITE DER SCHUESSEN BEGRENZT
    "                                           <27>
2240 PRINT"{2DOWN,9SPACE}NUN KOENNEN SIE NOCH WAE
    HLEN,WIEVIELE"                              <071>
2243 PRINT" RAEUME UND FELSBROCKEN SIE AUF DEN" <255>
2244 PRINT" KAMPFPLATZ HABEN WOLLEN"            <200>
2245 PRINT"{DOWN,SPACE}UND DANN GEHT ES LOS"    <146>
2250 PRINT"{3DOWN,5SPACE}WAEHLEN SIE BITTE"     <063>
2260 INPUT AN                                   <240>
2270 GOTO 10                                    <0BF>
10002 PRINT"{CLR}":PRINT" DER LINKE PANZER IST I
    M MOOR VERSUNKEN":END                       <026>
10005 PRINT"{CLR}":PRINT" DER RECHTE PANZER IST
    IM MOOR VERSUNKEN":END                      <103>
```

Listing »Woodshot« (Schluß)

Bewegung: vom Sprite zum Zeichentrick

Gleichmäßige Spritebewegungen in einem Programm für den Commodore 64 erfordern besondere Aufmerksamkeit — wenn man nicht unseren »Sprite-Mover« hat.

Es gibt den Ausdruck vor den Erfolg haben die Götter den Schweiß gesetzt. Das trifft haargenau auf die Programmierung von bewegten Sprites auf dem Commodore 64 zu. Außer einer Unmenge von POKEs, die man braucht, um ein Sprite zu machen (siehe dazu den Artikel »Vom Sprite zum Bild« in dieser Ausgabe), ist auch eine genaue Verwaltung der erzeugten Sprites notwendig.

Acht Sprites sind auf dem Commodore 64 darstellbar und folglich auch bewegbar. Die Organisation der Bewegung erfolgt über Speicherstellen, also wieder mit POKEs. Die Bewegung in der Waagrechten geht nur bis zum Positionswert 255 und fängt dann wieder mit Null an. Für die Position über 255 muß in Speicherstelle 53264 das entsprechende Bit gesetzt sein (siehe Tabelle im Artikel »Vom Bild zum Sprite«). Für jedes der Sprites 0 bis 7 gibt es auch eine Speicherstelle, in der die vertikale Positionsbestimmung vorgenommen wird. Somit können wir jetzt alle Sprites — wenn auch mit Hilfe von vielen Rechenoperationen — durch Benutzung der zugehörigen Speicherstellen auf dem Bildschirm bewegen.

Was passiert nun, wenn sich zwei oder mehr Sprites treffen? Man sieht als erstes, daß ein Sprite hinter dem anderen verschwindet, es wird verdeckt. Ganz ähnlichen Vorgang entdecken wir auch, wenn sich irgendwelche Zeichen oder Grafiken auf dem Bildschirm befinden: die Sprites überlagern diese Zeichen oder sie wandern unter ihnen durch. Für das Überlagern oder Unterlaufen der Sprites untereinander ist deren Priorität verantwortlich. Die Priorität wird einfach durch die Numerierung der Sprites bestimmt: Sprite 0 hat Vorrang vor allen anderen Sprites, und Sprite 7 ist das niederwertigste Sprite. Sprites mit niedrigen Zahlen erscheinen stets vor Sprites mit höheren Zahlen.

Anders ist die Priorität zwischen Sprite und Hintergrund-Zeichen (Grafik oder Text) geregelt. Für jedes Sprite kann durch das Setzen des entsprechenden Bits der Speicherstelle 53275 gewählt werden, ob es das Hintergrund-Zeichen überlappt oder ob es dahinter verschwindet. Mit diesem Trick wirkt eine dreidimensionale Grafik bei Benutzung von Sprites erst so richtig echt.

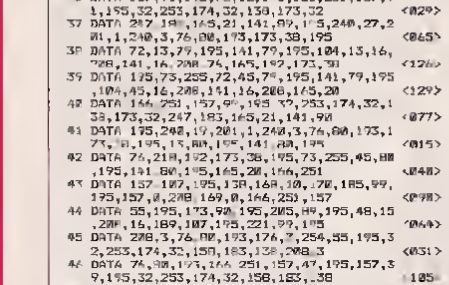
Sprites: je höher die Nummer, desto geringer der Wert

Ein für Spiele wichtiger Aspekt ist, daß man eine Kollision zwischen Sprite und Sprite oder zwischen Sprite und einem Hintergrundzeichen feststellen kann. Eine Kollision zwischen Sprites wird in der Speicherstelle 53278 registriert. Auch hier hat wieder jedes Sprite ein eigenes Bit, das zeigt, ob es an der Kollision beteiligt ist. Kollisionen können auch stattfinden

```
1 REM        ANDREAS BEHM                    <170>
2 REM        AM MUEHLBACH 8                  <224>
3 REM 7056 WEINSTADT                         <223>
5 '                                          <163>
6 REM SPRITE-MOVER                           <204>
7 '                                          <245>
10 S=0                                       <163>
20 FOR I=49152 TO 49957:READ Q:S=S+Q:POKE
   I,Q:NEXT                                  <24 >
30 IF S<>108823 THEN PRINT FEHLER IN DATAS
   "                                         <212>
31 DATA 120,32,253,174,32,138,173,224,F,14
   4,3,76,B0,193,32,2F,195,169,1,157        <149>
32 DATA 81,195,32,253,174,32,138,173,138,2
   48,47,32,253,174,32,138,173,144          <037>
33 DATA 251,138,153,115,195,32,253,174,32,
   138,173,144,251,138,153,125,195          <062>
34 DATA 169,0,157,75,195,169,129,195,217,1
   15,195,208,3,76,B0,193,176,5,166         <129>
35 DATA 251,254,85,195,152,10,170,232,185,
   115,195,157,0,208,169,1,146,251          <055>
36 DATA 157,91,195,76,12,193,166,251,157,9
   1,195,32,253,174,32,138,173,32           <029>
37 DATA 287,195,165,21,141,89,195,240,27,2
   01,1,240,3,76,B0,193,173,38,195          <065>
38 DATA 72,13,29,195,141,79,195,104,13,16,
   208,141,16,208,76,165,192,173,38         <126>
39 DATA 175,73,255,72,45,79,195,141,79,195
   ,104,45,16,208,141,16,208,165,20         <129>
40 DATA 166,251,157,89,195,32,253,174,32,1
   38,173,32,247,183,165,21,141,90          <077>
41 DATA 195,240,19,201,1,240,3,76,B0,193,1
   73,38,195,13,B0,195,141,B0,195           <015>
42 DATA 76,218,192,173,38,195,73,255,45,B0
   ,195,141,B0,195,165,20,166,251           <048>
43 DATA 157,187,195,138,168,10,170,185,99,
   195,157,0,208,169,0,166,251,157          <098>
44 DATA 55,195,173,90,195,205,B9,195,48,15
   ,208,16,189,107,195,221,99,195           <044>
45 DATA 208,3,76,B0,193,176,7,254,55,195,3
   2,253,174,32,158,183,138,208,3           <031>
46 DATA 76,B0,193,166,251,157,47,195,157,3
   9,195,32,253,174,32,158,183,38           <085>
47 DATA 208,3,76,B0,193,166,251,157,63,195
   ,165,0,157,71,195,32,253,174,32          <067>
48 DATA 158,183,38,240,5,166,251,254,71,1
   95,169,92,141,20,3,169,93,141            <033>
49 DATA 21,3,88,96,169,0,166,251,157,81,19
   5,162,14,B0,188,0,3,162,0,189,81         <129>
50 DATA 195,208,8,232,224,8,208,246,76,49,
   234,32,20,195,173,21,208,45,38           <032>
```

```
51 DATA 195,240,237,222,39,195,208,232,189
   ,47,195,157,39,195,189,91,195,208        <222>
52 DATA 3,76,255,195,189,55,195,208,24,138
   ,168,10,170,232,254,0,208,32,245         <131>
53 DATA 193,240,37,254,0,208,32,245,193,24
   0,29,76,188,193,138,168,10,170           <035>
54 DATA 232,222,0,208,32,245,193,240,13,22
   2,0,208,32,245,193,208,5,152,170         <187>
55 DATA 76,188,193,152,170,222,43,195,240,
   58,189,71,195,240,24,187,115,195         <137>
56 DATA 188,127,195,157,123,195,152,157,11
   5,195,189,55,195,73,1,157,55,195         <166>
57 DATA 76,188,193,138,168,10,170,232,185,
   115,195,157,0,208,152,170,76,188         <119>
58 DATA 193,189,0,208,217,123,195,76,76,23
   2,194,187,55,195,208,45,138,168          <123>
59 DATA 10,170,254,0,208,208,9,173,16,208,
   17,39,195,141,16,208,32,251,194          <067>
60 DATA 240,78,254,0,208,208,9,173,16,208,
   10,38,195,141,16,208,32,251,194          <080>
61 DATA 240,54,76,201,194,173,16,208,178,1
   89,0,208,208,11,173,38,195,73,255        <192>
62 DATA 45,16,208,141,16,208,222,0,208,32,
   251,194,240,20,189,0,208,208,11          <061>
63 DATA 173,38,195,73,255,45,16,208,141,16
   ,208,222,0,208,32,251,194,240,4          <075>
64 DATA 152,76,100,193,152,173,222,63,195,
   240,122,187,71,195,240,78,189,59         <152>
65 DATA 195,188,187,195,157,187,195,152,15
   7,99,195,173,79,195,45,38,195,240        <244>
66 DATA 6,13,B0,195,76,152,194,173,38,195,
   73,255,45,B0,195,172,B0,195,141          <115>
67 DATA B0,195,152,45,38,195,240,6,13,79,1
   95,76,178,194,173,33,195,73,255          <133>
68 DATA 45,79,195,141,79,195,89,55,195,73
   ,1,157,55,195,76,100,193,188,187         <170>
69 DATA 10,170,185,99,195,157,0,208,152,17
   0,173,79,195,45,38,195,240,6,13          <108>
70 DATA 16,208,76,224,194,173,38,195,73,25
   5,45,16,208,141,16,208,76,100,193        <206>
71 DATA 169,0,157,61,195,173,38,195,73,255
   ,45,21,208,141,21,208,76,100,193         <150>
72 DATA 189,0,208,217,107,195,208,6,173,1
   6,208,45,38,195,133,252,173,B0           <055>
73 DATA 195,45,38,195,197,252,96,134,251,1
   69,1,166,251,240,4,10,202,208,252        <197>
74 DATA 141,38,195,166,251,96               <237>
```

Listing »Sprite-Mover«



Sprite-Daten-Tabelle für Prioritäten und Kollision

wenn ein Sprite ausgeschaltet ist. Wird die Speicherstelle 53278 ausgelesen (mit PEEK), dann werden alle Bits auf Null zurückgesetzt. Zur Sicherheit sollte man immer den Wert der Speicherstelle beim Lesen einer Variablen zuordnen (beispielsweise »X=PEEK(53278)«). Das gleiche gilt auch für die Speicherstelle 53279: die eine Kollision eines Sprites mit einem Hintergrundzeichen registriert. Wird mit hochauflöser der Grafik im Hintergrund gearbeitet, so sollte man all das, was nicht zu einer Hintergrund-Kollision führen darf, im Mehrfarbenmodus auf den Multi-Color Wert 01 setzen.

Damit wären jetzt alle Voraussetzungen für den Umgang mit Sprites geschaffen. Um diese mühevolle Arbeit etwas zu erleichtern, gibt es die verschiedensten Programme, unser Hilfsprogramm ist eine Maschinencode Routine.

Bewegte Sprite zu jeder Zeit: »Sprite-Mover«

Mit dem »Spnte Mover«-Programm werden bis zu acht Sprites unabhängig vom Programm ablauf gesteuert. Sie können vertikal, horizontal, in verschiedenen Geschwindigkeiten immer in dieselbe Richtung oder hin und her bewegt werden.

Der Maschinencode Programm Aufruf erfolgt über »SYS 49152,N,F,K1,K2,V,T,H«.
Dabei bedeutet

N = Nummer des Sprites (0 bis 7)
R = Richtung: 0=horizontal und 1=vertikal
K1 = Anfangspunk
K2 = Endpunkt
V = Geschwindigkeit gibt an, nach wieviel 1/60 Sekunden das Sprite sich um einen Schritt (2 Bildpunkte) bewegt
T = Anzahl der Bewegungen (1 bis 255)
H = Bewegungsart: 0=immer von K1 nach K2
1=hin und her

Unmögliche Eingaben werden mit einem »SYNTAX ERROR« quittiert. Alle anderen Speicherstellen, die für die Verwaltung von Sprites notwendig sind (beispielsweise Sprite-Anfangs- oder Koordinatenbestimmung), müssen auch weiterhin selbst verwaltet werden.

(Andreas Brehm zu)

Sprites drehen ganz einfach

Der Commodore 64 ist leider nicht von Haus aus in der Lage, Sprites zu drehen. Diesem Manko hilft jetzt der »Sprite-Dreher« ab, der in 90-Grad-Schritten Sprites dreht.

Will man in Basic beispielsweise ein Sprite, das einen Pfeil darstellt, wahlweise in vier Richtungen zeigen lassen, so benötigt man dazu vier Sprites. Bei Benutzung der hier vorgestellten Maschinencode-Routinen wird nur noch ein Sprite im Speicher abgelegt und bei Bedarf in drei Richtungen gedreht. Das ergibt eine Speicherplatzersparnis von drei Sprites oder 192 Bytes.

Das Unterprogramm belegt die Speicherstellen 52888 bis 53151. Um diverse Zwischenergebnisse zu speichern, wird der Bereich von Adresse 53160 bis 53165 benötigt. Das zu drehende Sprite wird im Bereich von 53166 bis 53247 abgelegt, bis es zurückgespeichert werden kann.

Durch das Belegen des geschützten Speicherbereiches von 52888 bis 53247 ist die Maschinencode-Routine sehr universell anwendbar. Vor der Anwendung muß dem Computer mitgeteilt werden, welches Sprite gedreht werden soll. Das Programm richtet sich dabei nach der Eingabe des Blocks, in dem das Sprite liegt und nicht nach der Nummer des Sprites. Will man beispielsweise das Sprite, das den ersten Block belegt, drehen, so speichert man in der Adresse 53269 den Wert 11 ab (»POKE53269,11«). Mit jedem »SYS53238« wird das Sprite nun um 90 Grad im Uhrzeigersinn gedreht. Entsprechend verfährt man mit den anderen Sprites.

Das Programm hat zwei Besonderheiten. Sprites werden beim Commodore 64 in einer 24 mal 21 Matrix definiert (Bild 1). Gedreht werden kann aber nur in einer quadratischen Matrix von 21 mal 21 Punkten (die drei rechten Spalten dürfen also nicht benutzt werden). Gedreht wird immer um einen Mittelpunkt in einer 21 mal 21 Matrix, also um den Punkt 11/11 (Bild 2). Zweckmäßigerweise sollte der Mittelpunkt des Sprites mit den Mittelpunkt der Matrix übereinstimmen.

Die zweite Besonderheit hängt mit der Farbinformation der Sprites zusammen, die immer aus zwei nebeneinanderliegenden Bits gebildet wird. Diese liegen aber nach einer Drehung nicht mehr nebeneinander. Es können daher nur einfarbige Sprites gedreht werden. Bei Multicolorsprites führt das Drehen zu einem mitunter lustigen Farbchaos.

Um die Anwendung des Programmes zu verdeutlichen, haben wir noch das Beispielprogramm »Sprite-Drehen-Demo« mit abgedruckt. Aber Vorsicht, wer Angst vor Käfern hat, für den ist dieses Demo wirklich nicht geeignet. (Volker Schütz/zu)

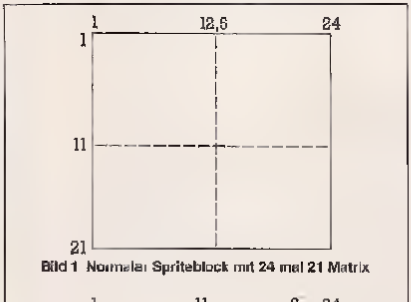


Bild 1. Normaler Spriteblock mit 24 mal 21 Matrix

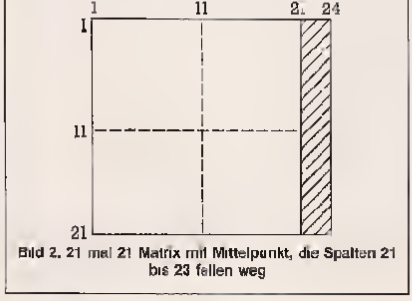


Bild 2. 21 mal 21 Matrix mit Mittelpunkt, die Spalten 21 bis 23 fallen weg

```
100 REM    DEMONSTRATIONSPROGRAMM                <144>
110 REM NUR ZUSAMMEN MIT DEM SPRITE-             <028>
120 REM       DREHER VERWENDEN                   <093>
130 REM                                          <246>
140 REM         VOLKER SCHUETZ                   <245>
150 REM        MAX-PLANCKSTR.17                  <078>
160 REM        6500 NEUNKIRCHEN                  <051>
170 REM        TEL  06821/24458                  <0
180 REM                                          <037>
190 M=1:F=0:N(1)= 3:N(2)=14:N(3)=15:N(4)=14      <203>
200 POKE 53280,15:POKE 53281,7                   <255>
210 POKE 53269,1:REM SPRITE 0 EINSCHALTEN        <155>
220 POKE 53277,1:REM X-VERGROESSERUNG            <053>
230 POKE 53271,1:REM Y-VERGROESSERUNGRUNG         <118>
240 POKE 53287,0:REM  FARBE (SCHWARZ)            <086>
250 REM SPRITE #1 IN BLOCK 17                    <232>
260 FOR A=832 TO 894:READ B:POKE A,B:NEXT        <107>
270 DATA 1,1,0,2,0,128,2,40,128,1,69,0,1,125
    ,0,1,214,0,0,254,0,32,64,0                   <207>
280 DATA 24,254,0,7,255,240,1,239,0,1,255,48
    ,1,27,192,33,255,0,4,239,0                   <164>
290 DATA 7,255,240,1,187,0,0,254,0,0,124,0,0,8
    ,0,0,0,0                                     <219>
300 REM SPRITE #2 IN BLOCK 14                    <025>
310 FOR A=896 TO 958:READ B:POKE A,B:NEXT        <169>
320 DATA 0,130,0,1,1,0,1,73,0,1,69,0,1,125,2
    ,0,214,0,0,254,0,0,124,0,4,8,254,24          <122>
330 DATA 15,239,224,1,255,0,47,239,24,15,255
    ,224,1,239,0,47,,50,24,15,,55,224            <164>
340 DATA 1,187,0,0,254,0,2,124,0,2,0,0,0,0,2
    ,0,0,0,0,0,0                                 <233>
350 REM SPRITE #3 IN BLOCK 15                    <041>
360 FOR A=960 TO 1022:READ B:POKE A,B:NEXT       <242>
370 DATA 0,0,128,4,0,64,4,34,64,2,69,128,1,1
    25,0,0,214,2,0,254,0,0,108,0                 <177>
380 DATA 0,254,48,31,255,194,55,239,0,25,255
    ,0,7,255,240,1,255,0,1,239,48                <033>
390 DATA  1,255,192,33,187,0,0,254,0,0,124,0
    ,0,2,0,0,0,0                                 <148>
400 PRINT CLR/
410 POKE 53248,30
420 REM KAEFER LAEUFT NACH OBEN
430 FOR Y=230 TO 54 STEP -3
440 POKE 53249,Y:REM Y-POSITION
450 GOSUB 2010
460 NEXT
470 REM KAEFER LAEUFT NACH RECHTS
480 GOSUB 1000
490 FOR X=30 TO 255 STEP 3
500 POKE 53248,X:REM X-POSITION
510 GOSUB 2010
520 NEXT
530 REM KAEFER LAEUFT NACH UNTEN
540 GOSUB 1000
550 FOR Y=50 TO 170 STEP 3
560 POKE 53249,Y:REM Y POSITION
570 GOSUB 2010
580 NEXT
590 END
1000 POKE 53246,F
1010 F=F+M
1020 IF F=N(1) OR F=N(2) OR F=N(3) OR F=N(4) THEN M=-M
1030 RETURN
2010 POKE 53166,0
2020 POKE 53167,13
2030 POKE 53168,3
2040 POKE 53169,0
2050 POKE 53170,0
2060 POKE 53171,0
2070 SYS 53238
2080 RETURN
```

Listing »Sprite-Dreher-Demo«

```
650 REM KAEFER LAEUFT NACH LINKS                    <057>
660 GOSUB 1000                                      <228>
670 FOR X=255 TO 80 STEP -3                         <190>
680 POKE 53248,X:REM X-POSITION                     <142>
690 GOSUB 1010                                      <204>
700 NEXT                                            <172>
710 REM KAEFER LAEUFT NACH UNTEN                    <044>
720 POKE 2040,15:POKE 52807,15                      <106>
730 FOR Y= 20 TO 255 STEP 5                         <052>
740 SYS 52888                                       <255>
750 POKE 53249,Y                                    <147>
760 NEXT                                            <019>
770 GOSUB 1010                                      <124>
800 W=W+1:IF W=5 THEN W=1                           <084>
810 IF W=1 THEN POKE 53271,1:POKE 53277,1:PO
    KE 53287,0                                      <034>
820 IF W=2 THEN POKE 53271,1:POKE 53277,2:PO
    KE 53287,0                                      <251>
830 IF W=3 THEN POKE 53271,0:POKE 53277,1:PO
    KE 53287,7                                      <013>
840 IF W=4 THEN POKE 53271,0:POKE 53277,0:PO
    KE 53287,7                                      <025>
850 GOTO 780                                        <038>
1000 REM DREHUNG                                    <118>
1005 V=PEEK(53271)                                  <135>
1006 V=V+PEEK(53277)                                <102>
1010 POKE 52887,13:SYS 52888                        <180>
1011 POKE 52889,14:SYS 52888                        <017>
1012 POKE 52889,15:SYS 52888                        <021>
1013 POKE 53277,V                                   <023>
1014 POKE 53271,XV                                  <114>
1020 RETURN                                         <138>
2000 REM SPRITE-POINTEN SETZEN                      <141>
2010 P=F+1:IF P=5 THEN P=1                          <100>
2020 POKE 2040,N(P)                                 <228>
2030 FOR Z=0 TO 50:NEXT:REM VERZOEGERUNG            <097>
2040 RETURN                                         <227>
                                                    <141>
```

Listing »Sprite-Drehor-Demo« (Schluß)

```
48000 REM                                           <091>
48001 REM          SPRITEDREHER                     <203>
48002 REM                                           <203>
48003 REM      (C) VOLKER SCHUETZ                   <009>
48004 REM          MAX-PLANCK-STR. 17               <040>
48005 REM          6680 NEUNKIRCHEN                 <220>
48006 REM          TEL. 06821/24450                 <025>
48007 REM                                           <208>
48008 REM     VOR ERSTEM AUFRUF MIT                 <075>
48009 REM     POKE52888,FLOCKNUMMER                 <202>
48010 REM FESTLEGEN, WELCHES SPRITE DE-             <055>
```

```
48010 REM        DREHT WERDEN SOLL!                 <107>
48011 REM        AUFRUF MIT  SYS 52888              <226>
48012 REM                                           <214>
48013 REM                                           <215>
49000 FOR A=52888 TO 53151 : READ B:K=K+B:P
    OKE A,B:NEXT A                                  <259>
49010 IF K<>40151 THEN PRINT"PRUEFSUMMENFE
    HLER !":END                                     <210>
49020 PRINT"SPRITEDREHER OK                         <067>
50000 DATA 162, 13,138, 74,074,  9,  0              <166>
50001 DATA 141,210,206, 141,144,207,138             <196>
50002 DATA  10,  10,  10,  10,  10,141              <124>
50003 DATA 209,206,141, 143,207,160, 64             <156>
50004 DATA 169,  0,153,173,207,136,208              <115>
50005 DATA 250,169,  0,141,172,207,141              <105>
50006 DATA 173,207,169,  0,141,169,207              <119>
50007 DATA 141,178,207,162,  0,160, 2               <047>
50008 DATA 185, 64,  3, 41,128,234,234              <217>
50009 DATA 234,234,234,234,234,234,141              <211>
50010 DATA 168,207,142,171,207,224,  8              <113>
50011 DATA 240,  8, 70,169,207,206,171              <079>
50012 DATA 207,208,248,173,168,207, 13              <178>
50013 DATA 176,207,141,175,207,136,136              <227>
50014 DATA 136,232,224,  8,208,230,173              <124>
50015 DATA 212,206, 74,141,212,206,170              <163>
50016 DATA 243,206,185,  3,141,243,206              <111>
50017 DATA 141,244,206,238,170,207,174              <227>
50018 DATA 170,207,159, 42,157,212,206              <177>
50019 DATA 238,169,207,173,169,207,201              <238>
50020 DATA  8,208,165,162,120,141,212               <194>
50021 DATA 206,169,234,162,  8,202,157              <134>
50022 DATA 213,206,208,250,174,172,207              <236>
50023 DATA 189, 80,207,141,207,206,105              <196>
50024 DATA  1,207,141,245,206,141,246               <178>
50025 DATA 206,232,142,172,207,224,  4              <129>
50026 DATA 240, 17, 76,194,206, 32, 27              <038>
50027 DATA  45, 46, 47, 69, 70, 71,208              <199>
50028 DATA 224,175,199,223,174,198,222              <253>
50029 DATA 149,021,141,207,206,169,174              <215>
50030 DATA 141,243,206,141,246,206,162              <250>
50031 DATA   0,189,174,207, 41, 31,157              <042>
50032 DATA 174,207,232,232,232,224, 67              <105>
50033 DATA 208,241,162,  0,160, 42,185              <086>
50034 DATA 174,207, 10, 10, 10, 13,172              <027>
50035 DATA 207,157, 64,  3,185,174,207              <099>
50036 DATA  74, 74, 74, 74, 74,141,173              <018>
50037 DATA 207,136, 16,230, 96                      <089>
```

Listing »Sprite Dreher«

Disketten sparen

Die Speicherkapazität des Commodore 1541-Laufwerks ist nicht gerade groß. Aber man kann die zu speichernden Daten mit Tricks »verkürzen«.

Jeder, der sich schon einmal eingehend mit hochauflösender Grafik beschäftigt hat, wird festgestellt haben, daß auf Diskette abgespeicherte Grafikbilde sehr viel Speicherplatz wegnehmen. Besonders Hires-Bilder »fressen« Speicherplatz, kläglich 16 Farbbilder kann man so auf einer Diskette abspeichern.

Betrachtet man sich die Speicherdaten von Grafikbildern, so stellt man fest, daß große Bereiche mit ein und derselben Zahl gefüllt sind. Anstatt aber nun beispielsweise 100 Nullen auf der Diskette abzuspeichern, kann man auch einmal die Zahl 100 für die Anzahl der Zeichen und anschließend das Datenbyte die Null abspeichern.

Genauso funktioniert die Technik auch bei Basic-Programmen, wobei die Speicherplatz-Ersparnis nicht so groß ausfallen wird, da in Basic-Programmen kaum gleiche Speicherdaten hintereinander kommen.

Das Programm »Short Saver« speichert zuerst die Anfangsadresse der zu speichernden Daten ab. Dann untersucht das Programm, ob mindestens drei Bytes maximal aber 128 Bytes hintereinander gleich sind. Sind sie es, so speichert das Programm die Anzahl der gleichen Daten und das dazugehörige Datenbyte ab. Liegt keine Gleichheit von mindestens 3 Byte vor, so speichert das Programm die Anzahl der folgenden nicht gleichen Da enbytes (w eder maximal 128) mit »OR128« verknüpft ab, gefolgt von den Datenbytes. Dieses Verfahren wird so oft wiederholt, bis die Endadresse erreicht ist.

Beim Laden geht dieses Verfahren den umgekehrten Weg. Hierdurch läßt sich, je nach Art der Daten, durchschnittlich eine Speicherplatz-Ersparnis von 50 Prozent erreichen.

Ähnliche Verfahren werden heutzutage schon öfters bei Grafik-Adventures eingesetzt, weil mit dieser Technik kann ohne weiteres 50 bis 100 Hires-Bilder auf eine Diskettenseite passen.

(Carsten von der Lippe/zu)

Listing siehe Seite 70

```
1 REM CARSTEN VON DER LIPPE          237
2 REM RETERNSTR.16                   236
3 REM 4780 RUENDE 1                  078
4 REM TEL. 05223/43391               213
5                                    <253>
6 REM SHORT-SAVE                     129
7                                    <015>
30000 FOR X=52736 TO 53231           217
30001 READ Y:POKE X,Y:NEXT           280
32000 DATA 78,169,20,141,32,197,207,32,192,255, A
      2,1,32,158,255,32,207,255,166, 44          046
32001 DATA 208,77,169,139,208,2,133,251,32,207
      ,255,166,13,208,2,134,252,165,144           <291>
32002 DATA 208,58,32,207,255,72,41,128,240,97
      ,104,41,127,170,134,72,32,207,255           238>
32003 DATA 164,0,45,251,104,170,230,251,208,2
      ,230,252,202,16,236,76,36,204,32            <267>
32004 DATA 207,255,170,104,170,152,160,0,145,2
      51,200,251,208,2,230,252,202,16             <144>
32005 DATA 245,76,36,204,169,1,32,195,255,76,2
      24,253,32,147,164,32,142,255,162            204>
32006 DATA 1,76,201,255,165,251,32,210,255,165
      ,255,32,210,255,165,252,197,250             <185>
32007 DATA 144,7,165,251,197,249,144,3,76,98,2
      24,160,0,32,127,207,177,251,133             <207>
32008 DATA 192,208,177,25,32,139,207,177,142,
      208,32,207,255,127,207,177,251,32           <247
32009 DATA 139,207,177,142,208,76,165,251,133,
      20,165,252,133,21,32,139,207,32             <195>
32010 DATA 116,207,176,24,32,101,207,201,127,2
      40,19,162,0,32,127,207,177,20,133           013>
32011 DATA 142,208,177,20,32,139,207,177,142,2
      44,222,32,101,207,32,210,255,162            <219>
32012 DATA 8,32,127,207,177,20,32,139,207,32,2
      10,255,32,169,207,165,20,133,251            <225>
32013 DATA 165,21,133,252,76,127,207,165,251,1
      33,20,165,252,133,21,32,127,207             187>
32014 DATA 32,116,207,176,39,32,101,207,201,12
      7,240,32,164,1,32,127,207,177,20            223>
32015 DATA 133,142,200,177,20,32,139,207,177,1
      42,208,222,200,32,127,207,177,20            <274>
32016 DATA 32,139,207,197,142,208,208,32,101,2
      07,+,208,32,210,255,32,109,207,169          007>
32017 DATA 0,32,127,207,177,251,32,139,207,32,
      210,255,230,251,208,2,230,252,165           226>
32018 DATA 252,197,21,144,243,165,20,197,251,1
      44,225,165,20,33,251,85,21,133              246>
32019 DATA 252,76,127,207,56,165,+,229,251,41
      ,127,9,128,20,208,2,230,21,96,165           <077>
32020 DATA 21,197,254,144,8,165,20,197,253,96,
      72,120,165,1,133,13,41,248,133              <215>
32021 DATA 1,104,76,72,165,13,133,1,88,104,96
      ,32,253,174,32,87,225,32,+,226,169          <112>
32022 DATA 1,141,32,208,255,32,253,174,32,138,
      173,32,247,167,141,32,133,251,165           <060>
32023 DATA 21,133,252,32,253,174,32,138,1,%,32
      ,247,133,165,28,173,247,165,21,133          <042>
32024 DATA 254,96,32,253,+,32,+,226,32,0,22
      6,169,1,160,7,32,137,32,186,255             <009>
32025 DATA 32,6,226,32,253,174,32,138,173,32,2
      47,83,165,20,133,251,165,21,133             254>
32026 DATA 252,169,1,133,139,96                   <003>
35535 END                                         <055>
```

Listing »Short-Save«

Auf dem Laufenden mit einer Echtzeituhr

Wer am Commodore 64 arbeitet, vergißt leicht die Zeit und den Blick auf die Uhr. Das kann mit unserem Unterprogramm nicht mehr passieren.

Das Programm »Echtzeituhr« erzeugt in der rechten oberen Bildschirmecke eine laufende Uhr. Die Darstellung der Zeit wird auf amerikanische Art vorgenommen: das heißt statt 23 Uhr steht dann »PM 11:00:00.0« auf dem Bildschirm (PM = post meridiem = nachmittags, AM = ante meridiem = vormittags). Nach dem Starten des Programms wird die aktuelle Zeit abgefragt. Nach der Eingabe einer sechsstelligen Zahl wie es für die Variable TI$ im Handbuch angegeben ist (TI$ = 'HHMMSS') wird die Echtzeituhr gestellt. Das im Interruptablaufende Unterprogramm, welches die Echtzeituhr auf dem Bildschirm ausgibt, wird ab der Speicheradresse 828 im Kassettenrecorde puffer abgelegt.

Mit RUN/STOP RESTORE wird die Ausgabe der Echtzeituhr auf den Bildschirm unterbrochen, mit »SYS 828« wird das Unterprogramm erneut gestartet. Die Zeit braucht dann nicht neu gestellt zu werden, da sie standig nach der weiterhin mitlaufenden internen Uhr korrigiert wird.

Gefällt jemandem nicht die Stellung der Anzeige auf dem Bildschirm, so kann er den Abstand vom linken Rand des Bildschirmes in der Speicherstelle 966 POKEn. In der Speicherstelle 966 ist der Farbwert der Echtzeituhr hinterlegt, auch er kann geändert werden. (Tim Heckmann/rh)

```
1000 REM ****************************    <102>
1010 REM *  ECHTZEITUHR IM INTERRUPT  *   <138>
1020 REM *                           *   <254>
1030 REM *  6-STELLIGE EINGABE DER   *   <113>
1040 REM *  ZEIT NACH DEM MUSTER     *   <057>
1050 REM *  'HHMMSS'                 *   <011>
1060 REM *                           *   <078>
1070 REM *  TIM HECKMANN             *   <048>
1080 REM *  KIRCHENSTR. 27A          *   <241>
1090 REM *  6606 GERSWEILER          *   <244>
1100 REM ****************************    <203>
1110 .                                   <148>
2000 GOSUB 8000:END                      <230>
8000 GOSUB 9000:C=56328:POKE C+7,PEEK(C+7)
     AND 127                             <141>
8010 POKE C+6,PEEK(C+6)OR 128:IF LEN(TI$)=
     6 THEN 8030                         <211>
8020 INPUT"ZEIT (HHMMSS)";TI$:GOTO 8010  <106>
8030 H=VAL(LEFT$(TI$,2)):M=VAL(MID$(TI$,3,
     2))                                 <203>
8040 S=VAL(RIGHT$(TI$,2)):IF H>23 THEN 802
     0                                   <126>
8050 IF H>11 THEN H=H-12                 <120>
8060 POKE C+3,16*INT(H/10)+H-INT(H/10)*10:
     IF H>=12 THEN 8070                  <149>
8070 POKE C+2,16*INT(M/10)+M-INT(M/10)*10:
     IF U=2 THEN 8090                    <179>
8080 POKE C+1,16*INT(S/10)+S-INT(S/10)*10:
     POKE C,0                            <150>
8090 REM INITIALISIEREN                  <243>
9010 :                                   <143>
9020 IF PEEK(828)=128 THEN RETURN        <025>
9030 REGIONC, AT=828                     <008>
9040 READ A:IF A<>-1 THEN SYS 828:RETURN <126>
9050 POKE AD,A: AD=AD+1:GOTO 9040        <103>
9999 REM                                 <157>
10000 DATA 120,169,73,141,20,3,169,3,141,2
      1,3,88,96,172,197,3,173,11,220,72  <012>
10010 DATA 72,41,120,200,4,169,1,208,2,169
      ,16,32,192,3,169,15,32,192,3,169,37 <198>
10020 DATA 32,192,3,104,41,16,74,74,74,74,
      32,197,3,104,41,15,32,197,3,169,58  <006>
10030 DATA 32,192,3,173,10,220,72,74,74,74
      ,74,32,189,3,104,41,15,32,189,3,169 <149>
10040 DATA 39,32,192,3,173,9,220,72,74,74,
      74,74,32,189,3,104,41,15,32,189,3   <067>
10050 DATA 169,46,32,192,3,173,8,220,32,18
      9,3,169,48,173,198,3,165,0,216,133  <118>
10060 DATA 208,250,76,49,234,24,165,45,153
      ,0,4,200,76,26,1,-1                 <139>
```

Listing »Echtzeituhr«

Bücher

Festhalten, die Roboter kommen!

Das Roboter-Buch [illegible] Bücher trifft [illegible] auf dem Büchermarkt. Mit diesem Buch werden erstmals alle [illegible] Grundlagen für den Selbstbau von Robotern vermittelt. Danach gibt das Buch einen allgemeinen Überblick über den Begriff Roboter und das Regeln und Steuern von [illegible] Einheiten. Mit diesen Grundlagen [illegible] man sich [illegible] dem [illegible] Teil des Buches, der [illegible] Robotermodelle [illegible] und [illegible] die Steuerungsmöglichkeiten mit Relais und Transistoren vorstellt [illegible] erscheinende Programme und Schaltungen beschrieben. Die Umsetzung der Ideen wird an mehreren Modellen erläutert, die Grundlage für den Bau einer [illegible] Computers [illegible] Schaltungen werden [illegible] über den User-Port [illegible] und sind [illegible] dokumentiert. Man sollte allerdings kein [illegible] Anfänger sein, da die Beschreibung der Vorgänge im Computer [illegible] voraussetzen. In einem [illegible] Kapitel wird [illegible] Roboter mit allem Drum und Dran [illegible] die Probleme [illegible] Das Roboter-Buch schließt mit einem Ausblick auf [illegible] Angebote der [illegible] Im Anhang sind die [illegible] elektronischen Schaltungen [illegible] verwendeten Bauteile [illegible] erklärt. Alles in allem ein [illegible] empfehlenswertes [illegible] für Roboter-Interessierten (hu)

Info: [illegible]

Dateiverwaltung selbst gemacht

[illegible] Dateiverwaltung [illegible] MS-Basic ist als [illegible] Profi [illegible] Dennoch ist das Thema Dateiverwaltung auch für [illegible] interessant, die sich ernsthaft mit ihrem Heimcomputer beschäftigen wollen. Das Buch ist in [illegible] Kapitel unterteilt. Kapitel 1 erklärt den Begriff [illegible] anhand [illegible] aus dem täglichen Leben. Das Kapitel 2 [illegible] konsequent [illegible] Dateien in Basic [illegible] man [illegible] anhand zahlreicher Beispiele die [illegible] für die Programmierung mit [illegible] werden Programme [illegible] len und Dateiverwaltungen [illegible] spiele [illegible] im wesentlichen [illegible] der Verwaltung von Direktzugriffsdateien [illegible] Suchen von Datensätzen [illegible] Die wichtigen [illegible] ebenfalls in eigenen Kapiteln behandelt. Das 14. Kapitel [illegible] Programmierer [illegible] Das Buch ist [illegible] Hobby-Programmierer [illegible] MS-Basic [illegible] Heimcomputer [illegible] die Beispiele [illegible] die Regel erst in [illegible] Basic übersetzen (hu)

Info: [illegible]

Basic 3.5 für Commodore 16 und 116

[illegible] Commodore 64 [illegible] Die Basic-Erweiterung, die man beim Commodore 16 [illegible] neue [illegible] Basic 3.5 [illegible] Das Buch [illegible] eigentlich [illegible] Handbuch, das auch als Hilfe bei einer [illegible] dienen kann [illegible] im Betrieb der Hardware [illegible] Software [illegible] Einführung in [illegible] und das [illegible] Programme die [illegible] 3.5 [illegible] Die letzten Kapitel [illegible] Fähigkeiten des C 16 [illegible] Interesse am C 16 [illegible] dieses Buch [illegible] (ul)

Info: [illegible]

Und noch mal Roboter

[illegible] Fernsehserie [illegible] in der ARD eine [illegible] gesellschaftlichen Revolution [illegible] Mikroelektronik [illegible] Das [illegible] Buch [illegible] Projekt [illegible] Interessen [illegible] widmet sich [illegible] Technologie. Das Buch ist aller[illegible] für [illegible] Geschichte und der Entwicklung von Heimcomputern [illegible] werden die verschiedenen Robotertypen und ihre

[illegible] beschrieben. Das Buch schließt mit einem Workshop [illegible] Entstehung [illegible] Der Preis [illegible] Mark ist angemessen. (hu)

Info: [illegible]

Mathematik mit dem Commodore 64

Im Mathematik-Unterricht [illegible] der Commodore 64 [illegible] Unterstützung [illegible] mathematische Formeln [illegible] bei Rechnungen [illegible] Fehler hinter der Kommastelle aufweist. Um [illegible] Mängel des C 64 in Sachen Mathematik zu beheben, ist dieses Buch geschrieben worden. [illegible] der Mathematik [illegible] Das Buch mit einer [illegible] Erweiterung [illegible] Befehlen [illegible] der C 64 [illegible] mathematischen [illegible] Befehlen (Arcsin [illegible] etc.) [illegible] Programme aus dem [illegible] der Gleichungssysteme [illegible] rechnungen und vieles mehr [illegible] Mathematik [illegible] ans Herz gelegt. (ul)

Info: [illegible]

Spiele für den C 64

[illegible] im Buch abgedruckten Spiele [illegible] ausgedruckt [illegible] Buchtitel [illegible] die 31 vorgestellten Spiele [illegible] Entwickeln [illegible] Basic-Spielen [illegible]

So hat wird eine Vielfalt an verschiedenen Spieltypen [illegible] über »Alphabahn« [illegible] über das »Vegas« [illegible] zum UFO-Angriff [illegible] Ballspiel [illegible] Alle Spiele sind in [illegible] mehr [illegible] geschrieben und daher [illegible] für [illegible] Programmier-Kenntnisse [illegible] Hinweise zum [illegible] Programm [illegible] fehlen [illegible] Buch [illegible] Druckqualität [illegible] läßt [illegible] Zeichen-Unterscheidung

[illegible] ungeübter Programmierer [illegible] nach Fehlern [illegible] suchen. (Karin [illegible])

Info: [illegible]

Das Cassetten-Buch

Das Cassettenbuch von [illegible] Inhalts [illegible] Commodore-Handbuch [illegible] zwischen Computer und Datenrecorder (Datasette) zum Beispiel die Befehle, die mit dem Zugriff des VC 20 oder C 64 auf die auf Band abgespeicherten Daten und Programme zu tun haben (Basic-Befehle und Kommandos).

Natürlich fehlen auch nicht die [illegible] Ratschläge, die sich auf den Recorder selbst beziehen, wie zum Beispiel für die Pflege der [illegible] das Nachjustieren des [illegible] Auch eine Motorkontrolle und ein Selbstbau [illegible] wird [illegible] beschrieben.

Der zweite Teil des Buches bezieht sich auf ein [illegible] Programm, mit dem man Programme und auch Daten [illegible] 30mal schneller [illegible] kann. Für den VC 20 ist allerdings [illegible] Programm [illegible] gedruckt [illegible] 28-KByte [illegible] funktioniert. Um [illegible] Routinen in einem anderen Speicherbereich laufen zu lassen [illegible] vom Leser selbst umgeschrieben werden. Auf diese Routinen aufbauend [illegible] dann einige andere Programme, wie beispielsweise ein Kassetten-Inhaltsverzeichnis oder ein Backup-Programm [illegible] Diese Routinen sind alle ausführlich beschrieben und kommentiert.

Was den [illegible] jedoch [illegible] ist das [illegible] gänzliche Fehlen einer Beschreibung der [illegible] Betriebssystem [illegible] Kassettenroutinen. Auch eine Beschreibung der Ein-/Ausgabe [illegible] Data Becker Bücher — [illegible] sicherlich nicht sehr befriedigen [illegible] Die Ausführungen zum Aufzeichnungsformat sind sehr knapp geraten und [illegible] Tips & Tricks [illegible] Handbuch [illegible] von Data Becker. Wegen der gut [illegible] und informativen Einführung in das Arbeiten mit der Datasette ist das Cassettenbuch mit seinen zahlreichen Programmen trotzdem [illegible] und empfehlenswerte Anschaffung für den fortgeschrittenen Einsteiger. (Christoph Sauer)

Info: [illegible] Das Cassettenbuch [illegible] C 64 und VC 20 [illegible] Data Becker [illegible] Mark

EUREKA

Kann man durch eine Tastenkombination den Feuerknopf am Port 2 des Commodore 64 ersetzen?

Roland Kootz

Wie kann ich die mathematischen Grafiken aus der Happy Computer 6/85 von meinem Drucker MPS 801 ausdrucken lassen?

Andreas Klatt

*Zufällig habe ich entdeckt, daß man sich mit »LOAD" *",8,1« von einer Diskette nur den Namen und die Anzahl der freien Blöcke geben lassen kann. Gibt es noch mehr solcher versteckten Befehle?*

Axel Curdt

Welche Wirkung hat »POKE 2050,10« beim C 64?

Stefan Roock

Durch »POKE 2050,10« wird der Zeiger zu Beginn des Basic-Programm-Speichers auf eine nachfolgende Zeile gesetzt. Mit anderen Worten: es wird ein Basic-Programm im Speicher simuliert. Das ist oft dann nach einem »NEW« nützlich, weil das Programm meist noch im Speicher steht, aber nicht mehr gelistet werden kann. Nach der oben gegebenen Eingabe läßt sich mindestens die erste Programmzeile wieder listen, aber das Programm nicht mehr ausführen oder abspeichern, denn es ist ein »NEW«-Programm noch bei.

Manchmal erscheint aber der SYS-Befehl wieder (der ja meistens in der ersten Zeile steht) und der kann dann im Direkt-Eingabemodus eingeben.

Ist ein Basic-Programm im Speicher, so rechnet nach Eingabe von »LIST« eine beliebige Zeilennummer, die sich aus der Sequenz der Speicherstellen ab 2051 ergibt.

Wie bringe ich mehrere Sprites gleichzeitig auf den Bildschirm meines Commodore 64?

Ralf Odenthal

Diese Frage kann erst dann beantwortet werden, wenn die dazu benötigten Techniken vorgestellt sind. Wir haben deshalb in dieser Ausgabe zwei Artikel zum Bild zum Sprite und Mehr Sprite zum Zeichen, in denen alle Fragen, die mit Sprites zusammenhängen, umfassend behandelt werden.

Ich möchte ein Spielprogramm schreiben. Außer den acht Sprites brauche ich auch einige Sonderzeichen. Wie kann man zum Beispiel ein »A« in ein selbstdefiniertes Sonderzeichen umwandeln?

Matthias Uhlmann

Jedes Zeichen besitzt eine feste Nummer. Wenn Sie den Zahlenwert eines Zeichens wissen, können Sie sich die Nummer durch einen Zähler darstellen lassen. Entwerfen Sie nun in einer solchen Schleife 8 Zeilen, in denen Sie Zeichen und berechnen Sie sich die Werte für dieses Zeichen.

Kopieren Sie nun mit einer Schleife den Zeichensatz aus dem ROM ins RAM (entsprechende Programmroutinen finden Sie im Data-Becker-Buch »64 Tips und Tricks« oder in dem Buch »Reise in die Wunderwelt der Grafik« vom Markt & Technik). Die Zeichen sind dann im Speicher wie ganz normal und wie der POKE-Code auf dem Handbuch vorhin. Jetzt müssen nur noch die Zahlen für das eigene Zeichen in den Bereich des kopierten Zeichensatzes gePOKEt werden und wir haben einen veränderten Zeichensatz.

In einer unserer nächsten Ausgaben werden wir ein Programm zum Kopieren und Verändern des Zeichensatzes abdrucken.

Wie kann ich meinen C 64 wenn ich ihn längere Zeit nicht benutze vor Kälte, Hitze, Staub und Feuchtigkeit schützen?

Die Lösung ist denkbar einfach. Packen Sie ihn wieder in die Originalverpackung ein, diese bietet für normale mittelfeuchte Verhältnisse einen völlig ausreichenden Schutz.

Nach Eingabe von »POKE 808,1« und anschließendem »LIST« fängt das Floppy an zu laufen und es werden Zahlen auf dem Bildschirm ausgegeben. Warum?

Martin Kinnel

Die Geduld mit der Sie anscheinend alle möglichen POKEs und Befehlskombinationen ausprobieren ist zu bewundern. Bevor die Frage beantwortet wird, einen Tip: Lesen Sie mal unseren Kurzartikel »Wie Sie Ihren C 64 und schalter Sie sich mal ein ROM-Listing des C 64 an, dann wissen Sie anschließend mehr zu japanischen Heuhaufen. Sie sind Ihnen POKEn gesteckt worden.

In den Speicherstellen 808 und 809 sind die Sprungadressen für den STOP-Vektor des Commodore 64 abgelegt. Dieser Vektor zeigt normalerweise auf ein Maschinenprogramm, das bei Adresse 64818 beginnt.

Eine Änderung der Inhalte dieser Adressen entspricht eine neue Zieladresse, die der Computer dann anstelle der STOP-Routine ausführt. Durch Ihren »POKE 808,1« haben Sie den Vektor auf die Einsprungadresse 62977 gelegt. Dort befindet sich aber ein sogenannter illegaler Opcode, das Versandbefehl eines Sprungbefehls. Dieser wird auf den die Routine entspringt bewirkt mit dem zufällig jeweils vorhandenen Akkumulator-Inhalt zuerst eine Addition und dann eine CRA-Operation und zwar mit einer Speicherstelle die auf der Basis von $10 indiziert ist. Das heißt je nach dem was zufällig jeweils im Y-Register steht finden diese logischen Operationen mit der entsprechenden Adresse statt. Danach erfolgt noch eine BEL-Verzweigung die aber von dem Ergebnis der ADC und der CRA-Operation abhängig ist. Zwischen diesen beiden Fällen finden Sie ja nach mitten in der SAVE-Routine deshalb wird das Laufwerk angesprochen und versucht eine Datei mit dem Namen "SAVING" zu finden. Unter Umständen wird in der Fehlermeldung erwartet die dann die Ausgabe der Zahlen auf dem Bildschirm nimmt.

Alles in allem haben Sie unwahrscheinliche Glück gehabt, daß Ihnen der Computer nicht abgestürzt ist. Ich hoffe doch, daß Ihnen der Antwort ein wenig Klarheit gebracht hat.

Was sind Shapes?

Carsten Behler

Shape ist ein direkt und bedeutet ins Deutsche übersetzt soviel wie Gestalt oder Form in Bezug auf Computer meint es normalerweise allgemeinsprachlich Definition des Begriffs. Shape. Und genau ist er die inhaltliche Bedeutung zu erklären.

Unter Shape versteht man Bildelemente, die — ein mal festgelegt — beliebig oft dupliziert und überall dort sind in gewisser Weise Sprites. Der Unterschied zu Sprites besteht darin, daß Sprites mehr als Hardwarebausteine auch verwendet und shapes programmtechnisch realisiert sollen.

Ich möchte gerne Hardware für meinen C 64 bauen. Wo liegt die POKE-Adresse des User-Ports?

Jens Kretschmer

Zur Benennung des User-Ports gehört nicht nur die Kenntnis der POKE-Adressen, sondern dazu gehört auch eine genaue Erfahrung mit der CIA-Bauart, die den Commodore 64 die in die Ein- und Ausgabe am User-Port verantwortlich sind. Diese Adressen an dieser Stelle zu erklären ist kaum möglich. Statt dessen gebe ich Ihnen zwei Literaturstellen an, die Ihnen diese Fragen kompetenter beantworten.

1. »Das Commodore 64 Buch« Data-Becker Verlag, Markt & Technik und die Übersetzung des Programmier-Referenz-Guides von Commodore, die über den Buchhandel bezogen werden kann.

Wenn Sie noch etwas warten können, dann hier werden wir in Kürze auf eine unserer nächsten Ausgaben eine Diskette mit Hilfsprogramm beilegen, das auch Ihnen die Programmierung des User-Ports erleichtern wird.

Ich würde gerne wissen, wie ich in einem Basic-Programm das Directory einer Diskette in normaler Form anzeigen kann, ohne daß der Programmablauf unterbrochen wird.

F. Richter

Probieren Sie es doch mal mit einer Abänderung des Einzeilers aus unserer Schneider-Ausgabe 11/84:

```
0  OPEN 1,8,0,"$":
   SET#1,A$,A=ASC(A$
   + CHR$(128)
1  PRINT CHR$(A AND 127);
   A=ID(13)OR(A=34)*A
   AND(A<>34):
5  GET A$:IF A$="" GOTO 5
   ELSE PRINT A$;
   THEN GOTO 5
4  GOTO 1
9  CLOSE 1
```

Die Zeilennummern müssen natürlich eingehalten werden. Das Directory wird nun endlos aufgelistet bis die Taste „Q" gedrückt wird.

Gibt es für den Commodore 64 das Basic 7.0, das auch der C 128 besitzt?

Peter Schildknecht

Mir ist nicht bekannt, daß es für den C 64 eine 7.0 Version des Basic gibt. Dies wäre nur für den Commodore 64 auch nicht sinnvoll. Erstens würde jede Menge Speicherplatz durch die neue Basic-Version belegt werden (Basic 7.0 belegt 32-Kbyte, die vorhandenen 64-Kbyte und zweitens sind einige Befehle darunter, die für den Commodore 64 sowieso nicht zustuhrt sind.

Woher bekomme ich ein ROM-Listing des Commodore 64?

Harald Blum

Die einfachste Methode wäre einen Drucker anzuschließen und sich das ROM ausdrucken zu lassen. Allerdings hat man dann keine Beschreibung, was die einzelnen Speicherstellen machen.

Ein dokumentiertes ROM-Listing finden Sie beispielsweise im 64'er-Systemhandbuch vom Commodore-Händler Interface. Verlag in München oder bei Data Becker's 64 intern.

Funktionstasten mit beliebig langen Befehlsfolgen

Auf dem Schneider CPC 464 können mit dem Basic-Befehl KEY sehr komfortabel die Funktionstasten belegt werden. Doch die Summe der Strings darf 100 Zeichen nicht überschreiten — eine Einschränkung, die nicht sein muß.

Die frei belegbaren Funktionstasten kommen sehr einfach zum Programmieren mit oft benutzten Befehlsfolgen belegt werden. Leider erlaubt das Betriebssystem nicht mehr als 100 Zeichen gleichzeitig in den Strings zu benutzen. Der Grund für diese Beschränkung liegt darin, daß der Basic-Interpreter für die Texte einen festen Speicherbereich im RAM benutzt. Um dies zu umgehen, muß man sich einen anderen Speicherbereich suchen.

Hierzu bietet sich die Betriebssystemroutine KM EXP BUFFER an, die mit »CALL &bb15« aufgerufen wird (siehe auch Seite 14-9 Schneider CPC 464 Firmwarebuch). Das Register »de« muß mit der Pufferadresse und das Register »hl« mit der Pufferlänge geladen werden. Nun benutzt auch der Basic-Interpreter bei der Tastatur abfrage diesen neu definierten Bereich. Das Programm »Fnkey-Extend« räumt den Zeichenketten einen Speicher von 110 Byte ein — eine Länge, die in fast allen Fällen ausreicht. Wenn nicht, muß man einfach den Wert des Registers »hl« ändern.

Geben Sie die Basic-Routine, die das Maschinencode-Programm erzeugt, ein und lassen Sie es mit »RUN« laufen. Sobald die Meldung »Ready« auf dem Bildschirm erscheint, können Sie mit »CALL &a348« den Puffer auf 1100 Zeichen vergrößern. Der KEY-Befehl kann ganz normal weiter benutzt werden, nur werden die Zeichenketten jetzt in dem anderen Speicherbereich abgelegt. Vorher definierte Funktionen können deshalb nicht mehr aufgerufen werden. (Martin Kotulla/hg)

```
6EFC          130          DEC  (HL)
6EFD          140          LD   (DE),A
6EFE          150          INC  DE
6EFF          160          DEC  HL
6F00          170          LD   A,H
6F01          180          OR   L
6F02          190          JP   NZ,6EFC
6F05          200          RET
```

Sieben Assembler-Befehle braucht man, um seinen Zeichenkettenspeicher zu erweitern

```
100 ' FNKEY-EXTEND: BASIC-LOADER ******
110 ' (C) Martin Kotulla 19.5.85 ******
120 MEMORY 40599
130 FOR i=&A348 TO &A351:READ a
140 POKE i,a:NEXT i:CLS:END
150 DATA &11,&FC,&9E,&21,&4C
160 DATA &04,&CD,&15,&BB,&C9
```

Kurz und bundig ist das Basic-Programm »Fnkey-Extend«

Seidenweiche Bildschirmverschiebung

Jetzt kennt auch der Schneider flackerfreies Scrollen des Bildschirmbereichs nach oben. Text und Grafik können mit dieser Routine verschoben werden.

Flackerfreies Scrollen ist mit dem Befehl »SCROLL« beim Schneider CPC 464 nicht möglich. Text und Grafik »springt« in Acht-Punkt-Schritten nach oben. Mit »Pixel Scroll« ist das anders. Wie der Name schon andeutet, verschiebt die Routine den Bildschirminhalt punktweise nach oben. Typische Einsatzbereiche dafür sind Spiele, bei denen ein Bild von unten her nach oben in den Bildschirm einfließen oder ein Text ruckfrei über den Monitor laufen soll.

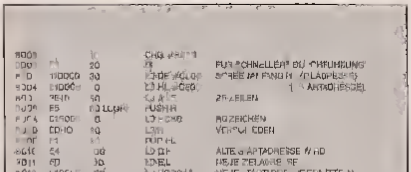
Die Adressenverteilung im Bildschirmbereich (ab C000 hex) ist beim Schneider CPC 464 relativ umständlich organisiert. Deshalb muß das Maschinenprogramm mit zwei Schleifen arbeiten. Die äußere bestimmt, in welcher Zeile man sich gerade befindet, die innere zeigt an, welche Punktzeile gerade verschoben wird.

Das Programm läuft in allen drei Bildschirmmodi (20, 40 und 80 Zeichen) und ändert auch nicht die Farbmatrix. Schwierigkeiten gibt es nur nach der normalen Scroll-Routine von Schneider, wenn der Bildschirm voll beschrieben ist. Danach sind die Bildschirmadressen nämlich anders organisiert und »Pixel Scroll« arbeitet nicht mehr korrekt. Mit einem MODE-Befehl wird der normale Bildschirmaufbau aber wieder hergestellt, so daß dann die Routine wieder exakt läuft.

Im Programm selbst wurde auf absolute Sprünge verzichtet. Somit kann »Pixel-Scroll« an jeden beliebigen Speicherbereich verschoben werden. Wird es an einen anderen Programmeinsprungen das selbstdefinierte Zeichen benutzt, so muß am Programmanfang zuerst der Befehl SYMBOL AFTER stehen. Danach müssen die Zeichen mit SYMBOL definiert werden. Bevor mit MEMORY die Basic-Obergrenze festgelegt wird. Das Maschinenprogramm wird zuletzt in den Speicherbereich direkt hinter MEMORY gePOKEt. Wichtig zu beachten ist hierbei, daß das Maschinenprogramm nicht mit den selbstdefinierten Zeichen kollidieren darf.

Für Kenner der Z80-Maschinensprache haben wir das Programm in Assembler abgedruckt. Die Erklärungen helfen, die Routine in andere Programmteile einzubauen. Zum schnellen Eintippen ist das Basic-Programm gedacht.

(Olaf Sandmann/hg)



Für Z80-Fans »Pixel-Scroll« als Assembler-Listing

```
10  ********************************
20  *        PIXEL-SCROLL-ROUTINE  *
30  *           BASIC-LOADER       *
40  *        (C)1985 D. BANDMANN   *
50  *        FUENF-BAEUME-WEG 162  *
60  *           7900 ULM-SOEFLINGEN*
70  *        TEL.: 0731/385126     *
80  ********************************
90  hier evtl. SYMBOL einsetzen (vor dem
    MEMORY-Befehl
100 MEMORY &7FFF:a=&8000
110 READ x:IF <>-1 THEN END
120 POKE a,x:a=a+1:GOTO 110
130 DATA
140 DATA &f3,&11,&00,&c0,&21,&00,&c8,&3e
,&19,&e5,&01,&50,&00,&ed,&b0,&e1,&54
150 DATA &5d,&01,&00,&08,&09,&30,&f1,&01
,&b0,&3f,&a7,&ed,&42,&3d,&20,&e8
160 DATA &21,&80,&-f,&06,&50,&26,&00,&29
,&10,&fb,&fb,&c9,-1
170
180  Aufrufen der Routine mit CALL &8000
```

»Pixel-Scroll« verschiebt Bilder samtweich nach oben

Sprites per Software

Der CPC 464 verfügt leider nicht über die vom Commodore 64 her bekannten »Sprites«, kleine bewegliche Grafikobjekte, die besonders die Spieleprogrammierung erheblich vereinfachen. Ein kleines Maschinenprogramm schafft da Abhilfe.

Während der C 64 Sprites hardwaremäßig erzeugt werden muß man sich beim Schneider mit einer Softwarelösung behelfen. Per Software simulierte Sprites werden deshalb auch als Shapes bezeichnet. Wer sich schon einmal an der Programmierung eines Videospieles auf dem CPC versucht hat, der weiß, daß es praktisch unmöglich ist, nur mit dem (gegebenenfalls umdefinierten) Zeichensatz des Schneiders zu arbeiten. Um bewegliche Spielfiguren mit einigermaßen ausreichender Geschwindigkeit auf den Bildschirm zu bringen, braucht man Shapes.

Derartige Shapes müssen einige Anforderungen erfüllen, um einen Vorteil gegenüber dem Arbeiten mit PRINT Anweisungen zu bieten

— hohe Geschwindigkeit
— einfache Positionierung im Bildschirm
— beliebige Bildgrößen verfügbar
— unveränderter Hintergrund bei Weiterbewegung
— mehrere Farben innerhalb eines Shapes möglich
— einfache Handhabung der Shapes vom Basic aus

Ganz sicher ist der erste Punkt von höchster Wichtigkeit, denn in der Regel werden Shapes in Computerspielen eingesetzt. Und dabei kann man auf schnell bewegte Spielfiguren nicht verzichten. Befassen wir uns deshalb zunächst mit den Gründen für die recht langsame Bildschirmausgabe beim ansonsten ja bekanntlich sehr schnellen Schneider-Computer.

Bildschirmaufbau und Grafik

Der Bildschirmbereich belegt beim Schneider exakt 16000 Bytes und beginnt bei Adresse &C000, das ist normalerweise die linke obere Bildschirmecke. Durch Eingabe von »MODE 2 POKE&C000 255« können Sie das leicht selbst feststellen. Jede Bildschirmzeile hat eine Breite von 80 Byte, wobei die Adressen von links nach rechts aufsteigen. Ein einzelnes Zeichen, wie es mit einer PRINT Anweisung geschrieben werden kann, bedeckt in der Höhe acht Bildzeilen des Bildschirms, besteht also aus acht Rasterzeilen. Der Adressenabstand zwischen zwei dieser Rasterzeilen beträgt &800 (dezimal 2048), allerdings nur innerhalb einer Zeichenposition. Bild 1 verdeutlicht diesen komplizierten Zusammenhang zwischen Speicheradresse und Bildschirmposition.

Doch leider ist es damit noch nicht getan. Wird beim Beschreiben des Bildschirms das Ende der letzten Zeile erreicht, dann wird der Inhalt nach oben verschoben, um Platz zum Weiterschreiben zu schaffen. Dieses sogenannte »Scrolling« wird hardwaremäßig erzeugt, indem einfach ein bestimmtes Register des Video Chips mit einem entsprechenden Offset (bestimmter Wert) geladen wird. Das hat leider die Konsequenz, daß die Bildschirmadressen jedes Zeichens sich ändern, also nicht fest definiert sind. Die obere linke Bildschirmposition behält also nach einem »Scroll« nicht die alte Adresse. Wohlgemerkt, die hat nichts mit der Adressierung des Video-RAMs zu tun, das beginnt immer bei &C000. Allerdings entspricht nach einem solchen Scrolling die Adresse &C000 nicht mehr der linken oberen Bildschirmecke, sondern kann je nachdem, wie oft gescrollt wurde, irgendwo mitten im Bildschirm lokalisiert sein.

Je nach Bildschirm-Modus wird die Zeichendarstellung noch zusätzlich durch die Farbdarstellung kompliziert. Bild 2 zeigt die Codierung der einzelnen Farben in den drei möglichen Bildschirm-Mod. In MODE 2 entspricht ein gesetztes Bit einem Punkt in der PEN Farbe, jedes gelöschte Bit einem Punkt in der PAPER-Farbe. Im MODE 1 sind vier Farben möglich, nämlich eine PAPER- und drei PEN-Farben. Hier werden immer zwei Bits zusammengefaßt, um die Farbe eines einzelnen Punktes zu bestimmen. Da auch in MODE 1 jedes Zeichen acht Bildschirmpunkte breit ist, werden je zwei Bytes für jede Rasterzeile eines Zeichens benötigt. Um also im MODE

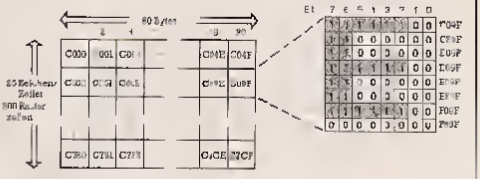


Bild 1. Bildschirmaufbau und -adressen der obersten Rasterzeile jedes Zeichens in Mode 2. Die Adressen der zweiten Rasterzeile liegen jeweils &800 (= 2048) Bytes weiter hinten. An Position 80,2 steht in unserem Beispiel das Zeichen »E«.

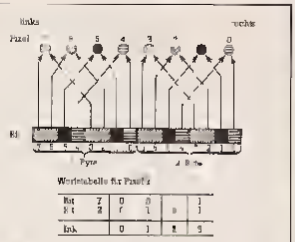


Bild 2. In Mode 1 bestimmen jeweils zwei Bits die Farbe eines Bildpunktes (Pixels). Jeweils Bit 7 und 3, 6 und 2, 5 und 1 sowie 4 und 0 wirken dabei zusammen.

ein Zeichen auf dem Bildschirm auszugeben, muß das Betriebssystem bereits 2 x 8, also 16 Bytes ins Video-RAM schreiben. Im Zeichensatz ist nur die reine Punktmatrix des Zeichens enthalten, und deshalb muß zuvor noch eine Codierung der gewählten Farbe durchgeführt werden.

Noch komplexer wird die Angelegenheit im MODE 0. Hier stehen 16 Farben (einschließlich der PAPER-Farbe) zur Verfügung. Jede Farbe wird als 4 Bit-Gruppe verschlüsselt, jedes MODE 0-Zeichen besteht daher aus 4 x 8, also aus 32 Bytes.

Nochmals kurz zusammengefaßt die Aufgaben des Betriebssystems, um ein einziges Zeichen auf dem Bildschirm auszugeben: Zeichenmatrix im Zeichen-ROM suchen, Bildschirmmodus und aktuelle Schreibfarbe feststellen, jedes der acht Bytes der Zeichenmatrix entsprechend codieren, wobei aus den acht Bytes je nach Modus bis zu 32 Bytes werden können. Anschließend muß aus der Cursorposition die tatsächliche Bildschirmadresse der linken oberen Ecke des auszugebenden Zeichens berechnet werden. Ein eventueller Bildschirmoffset ist zusätzlich zu berücksichtigen. Erst dann kann die oberste Rasterzeile des Zeichens ins Video-RAM geschrieben werden. Für jede weitere Zeile wird der Wert 2048 (&800) zur aktuellen Video-Adresse addiert, und die Zeile geschrieben, insgesamt achtmal, bis das Zeichen vollständig am Bildschirm steht.

Wie man sieht, passiert eine ganze Menge, ehe ein einziges Zeichen am Bildschirm sichtbar wird. Deshalb ist die Bildschirmausgabe im Vergleich zu anderen Computern, bei denen dieser Vorgang automatisch von der Hardware erledigt werden, relativ langsam.

So werden Shapes realisiert

Durch diesen Ausflug in den Bereich Bildschirmaufbau des CPC haben wir gesehen, welche Faktoren eine schnelle Bildschirmausgabe verhindern. Einige dieser Faktoren sind dabei natürlich nicht beeinflußbar. So kann man beispielsweise an der komplizierten Adressierung des Video-RAMs nichts ändern. Allerdings kann man einiges an Zeit sparen, wenn man die Farbcodierung gleich beim Aufbau des Shapes ein für alle mal testlegt und nicht bei jedem Schreiben des Shapes in den Bildschirm von neuem. Als weiteres sollten Shapes nicht auf die normale Zeichengröße beschränkt sein, sondern auch größere Bildschirmflächen einnehmen können.

Denken wir uns ein Shape als rechteckigen Bildschirmausschnitt (ähnlich einem Window), dann ist das Prinzip zur Realisierung schnell gefunden. Ein Shape steht im Speicher einfach als Folge von Bytes, wobei das erste Byte der linken oberen Ecke des Shapes entspricht und das letzte Byte dieser Folge der rechten unteren. Wir benötigen nur noch ein Maschinenprogramm, das diese Bytefolge in den Bildschirmspeicher schreibt. Damit Shapes sich über einen beliebigen Hintergrund bewegen können, ohne diesen zu verändern, gibt es nur eine Möglichkeit. Der Hintergrundteil, den das Shape bedeckt, muß vorher irgendwo gesichert werden. Sobald das Shape an eine andere Position gesetzt wird, muß der alte Hintergrund wieder an die alte Stelle zurückgeschrieben werden.

Es wäre verlockend, für Shapes eine Positionierung nach Grafik-Koordinaten vorzusehen. Sie also (ähnlich wie beim TAG-Befehl) innerhalb eines 200x640 Rahmens pixelweise bewegen zu können. Leider steht dem die Forderung nach möglichst hoher Geschwindigkeit entgegen, denn bei dieser Art der Ansteuerung müßte für jedes einzelne Shape Byte noch eine innere Verschiebung um Bit-Positionen und eine entsprechende Maskierung gewisser Bits erfolgen.

Bei der hier vorgestellten Lösung handelt es sich daher um einen Kompromiß, der eine Positionierung innerhalb eines 50x80 Rahmens ermöglicht. Damit kann ein Shape immerhin um halbe Zeichenpositionen (MODE 1) horizontal und vertikal verschoben werden, was für den Effekt einer gleitenden Bewegung schon völlig ausreicht.

Basic-Erweiterung durch RSX

Um mit den Shapes in einfacher Weise von Basic aus hantieren zu können, wurde die Maschinensprache-Software als sogenanntes »RSX« (Resident System Extension, also im Speicher verbleibende System-Erweiterung) konzipiert (Listing 1). Ein solches RSX stellt eine Basic-Befehlserweiterung dar, die bei Bedarf von Kassette oder Disk geladen wird. Nach dem Laden muß das RSX beim Betriebssystem angemeldet werden (Abschnitt »Vorspann« in Listing 1). Dies geschieht (nur in Maschinensprache) durch Aufruf der Betriebssystem-Routine »KL LOG EXT«. Bei Aufruf dieser Routine muß das BC-Register des Z80-Prozessors die Adresse des RSX-Beginns enthalten, im HL-Register muß die Adresse eines vier Byte langen Speicherbereiches übergeben werden, der dem System zur Verwaltung der Erweiterung zur Verfügung gestellt werden muß.

Der Aufbau des RSX selbst ist vergleichsweise simpel (vergleiche Listing 1, Abschnitt »RSX«). Die ersten beiden Bytes stellen einen Zeiger auf eine Befehlstabelle dar, die die Namen der RSX-Befehle im Klartext enthält. Das Ende eines Namens wird dadurch markiert, daß beim letzten Buchstaben das Bit 7 gesetzt ist. Das Ende der Befehlstabelle muß durch ein Nullbyte markiert sein.

Hinter dem Zwei-Byte-Zeiger auf die Befehlstabelle folgt eine Sprungtabelle, bestehend aus genauso vielen Z80-Jump-Befehlen (JP), wie Namen in der Befehlstabelle enthalten sind.

Tips & Tricks

Der erste Eintrag in der Sprungtabelle korrespondiert dabei mit dem ersten Befehl der Tabelle der zweite mit dem zweiten Befehl und so weiter. Wird nun im Basic ein Erweiterungsbefehl eingegeben, also ein Befehl, der mit dem Zeichen »|« (= Shift @ beginnt), dann durchsucht das Betriebssystem die Befehlstabellen in allen angemeldeten ROMs und dem RSX. Bei Übereinstimmung wird der entsprechende Sprungbefehl ausgeführt, der dann natürlich in eine entsprechende Routine führen muß.

Im Falle des hier vorgestellten Shape RSX sind drei Befehle vorhanden: |GSHAPE (Get Shape) liest einen Bildschirmbereich als Shape in eine String-Variable, |PSHAPE (Put Shape) schreibt den Inhalt eines Strings als Shape in den Bildschirm. Die genaue Syntax dieser Befehle ist »|GSHAPE,@A$,X,Y« beziehungsweise »|PSHAPE,@A$,X,Y,M«. Dabei kann für A$ ein beliebiger String-Name eingesetzt werden. Da als Parameter für RSX-Befehle nur numerische Werte zulässig sind, muß mit dem @-Operator gearbeitet werden. Dieser Operator, dessen Beschreibung im Handbuch leider vergessen wurde, ergibt die Speicheradresse, ab der die darauf folgende Variable abgelegt ist. X und Y stehen für beliebige Variable, Konstante oder Berechnungen. Mit X wird die horizontale Shape-Position festgelegt, mit Y die vertikale. X darf dabei Werte zwischen 0 und 79 (einschließlich) annehmen, Y desgleichen zwischen 0 und 49. Alle drei Parameter (Stringvariable, X-Position, Y-Position) müssen in jedem Fall angegeben werden. Fehlen einer oder mehrere dieser Werte, dann hat der Befehl keinerlei Wirkung.

Beim PSHAPE-Befehl kann wahlweise ein vierter Parameter angegeben werden, nämlich der Grafikmodus (M). Für M sind Zahlen von 0 bis 4 erlaubt, mit folgenden Bedeutungen:

0 — Shape ersetzt den Hintergrund (FORCE-Modus)
1 — Exklusiv-Oder-Verknüpfung zwischen Shape und Hintergrund (XOR-Modus)
2 — Und-Verknüpfung zwischen Shape und Hintergrund (AND-Modus)
3 — Oder-Verknüpfung zwischen Shape und Hintergrund (OR-Modus)
4 — Shape wird invertiert (NOT-Modus)

Damit ließe sich schon mit Shapes arbeiten. Mit CSHAPE kann der Bildschirmhintergrund ausgelesen werden, mit PSHAPE anschließend das Shape geschrieben werden. Auch das Zurückschreiben des Hintergrundes kann wieder mit PSHAPE erfolgen.

Zur weiteren Geschwindigkeitssteigerung — insbesondere bei bewegten Shapes — faßt der RSX-Befehl XSHAPE (Exchange Shapes) die eben genannten drei Arbeitsgänge zusammen. Die Syntax dafür ist »XSHAPE §A$,X1,Y1,§B$,X2,Y2,M«. Das sieht auf den ersten Blick etwas komplizierter aus, ist tatsächlich aber noch einfach. A$ repräsentiert einen Hilfsstring, der die Hintergrund-Information enthält, B$ enthält das eigentliche Shape, X1,Y1 stellen die alte Position des Shapes dar, X2,Y2 dementsprechend die neue. M ist wieder der Shape-Modus und kann fortgelassen werden. Die Wirkung von XSHAPE ist folgende: Der in A$ enthaltene Hintergrund wird an die alte Shape-Position (X1,Y1) zurückgeschrieben (das Shape wird gelöscht), anschließend wird der Hintergrund an der neuen Position X2,Y2 in A$ eingelesen und zu guter Letzt wird das Shape B$ an die neue Position X2,Y2 geschrieben.

Shapes in Strings

Einige spezielle Informationen zur Ablage von Shape-Information in String-Variablen sind für den Shape-Benutzer sehr wichtig. Generell kann man sich vorstellen, daß der (rechteckige) Bildschirmbereich eines Shapes zeilenweise von links nach rechts und von oben nach unten abgetastet und jedes einzelne resultierende Byte als CHR$ an den Shape-String angehängt wird. Beim Setzen eines Shapes auf den Bildschirm läuft der Vorgang umgekehrt ab. Die ASCII-Codes der einzelnen Zeichen des Strings werden in die rechteckige Grundform des zu zeichnenden Shapes eingesetzt, bis diese vollständig ausgefüllt ist.

Noch nicht erklärt wurde bisher, wie die X,Y-Ausdehnung des Shape-Bereiches festgelegt werden kann, oder anders ausgedrückt, woher die Shape-Software weiß, wieviele Bytes in einer Rasterzeile des Shapes gehören und aus wieviel derartigen Zeilen das Shape besteht. Diese Information bezüglich der Shape-Größe muß vereinbarungsgemäß im ersten Zeichen des Shape-Strings enthalten sein. Da die gesamte Anzahl der Shape-Bytes durch die String-Länge bereits festliegt, reicht es aus, nur die horizontale Ausdehnung, also die Shape-Breite festzulegen. Ist die Shape-Fläche beispielsweise vier Bytes breit, dann ist das erste Zeichen des Shape-Strings gleich CHR$(4). Der gesamte Speicherbedarf eines beliebigen Shapes wird folgendermaßen bestimmt: Die Einheit der Shape-Ausdehnung ist ein »Pixel«, also ein Grafikpunkt. Ein normales PRINT-Zeichen entspricht 8 x 8 Pixeln, das kleinste darstellbare Shape ist das 4 x 1-Shape mit einer Ausdehnung von vier Pixel waagrecht und einem Pixel senkrecht. Alle Angaben sind bezogen auf MODE 1 (40 Zeichen), den für Spiele wohl am häufigsten verwendeten Modus. Da in diesem Modus je zwei Bit ein Pixel bestimmen, entsprechen vier Pixel waagrechter Ausdehnung gerade 2 x 4 = also acht Bit und das gesamte 4 x 1-Shape damit also einem einzigen Byte.

Die allgemeine Formel für den Speicherbedarf eines Shapes ist »BYTES = X*Y / 4«, wobei X die horizontale Ausdehnung und Y die vertikale Ausdehnung in Pixel ist, wiederum auf MODE 1 bezogen. X darf dabei nur in ganzen Vierer-schritten gewählt werden, weil nur komplette Bytes in Shapes gespeichert werden können (4 Pixel = 1 Byte in MODE 1). Ein Shape von der Größe eines kompletten MODE 1-Zeichens hätte somit einen Speicherbedarf von 8 x 8 Pixel / 4 = also von 64/4 = 16 Bytes.

Anwendung des Shape-RSX

Falls Sie einen Assembler zur Verfügung haben, können Sie den Quellcode direkt aus Listing 1 abtippen und assemblieren. Das hat den Vorteil, daß Sie durch Ändern der ORG-Anweisung das RSX fast beliebig im Speicher verschieben können.

Falls Sie nur mit Basic arbeiten, finden Sie in Listing 2 das Maschinenprogramm aus Listing 1 als Basic-Lader. Tippen Sie bitte in diesem Fall Listing 1 auf keinen Fall als Basic-Programm ab, es wäre vergebliche Mühe. Das Basic-Programm aus Listing 2 POKEt das gesamte RSX ab Adresse &A000 ins RAM und speichert es als Maschinenprogramm ab. Mit der Befehlsfolge »MEMORY &9FFF:LOAD "SHAPE.RSX",&A000:CALL &A000« können Sie das RSX dann jederzeit wieder laden und aktivieren. Das Basic-Programm nach Listing 2 benötigen Sie dazu dann nicht mehr.

In Listing 3 für den Sie eine Anwendung des Shape-RSX. Der erste Teil des Listings (Zeilen 1 bis 700) stellt ein kleines Programm zur Demonstration der neugewonnenen Shape-Fähigkeiten des Schneider dar. Es soll als Anregung zur eigenen Beschäftigung mit den Shapes dienen.

Der Listingteil ab Zeile 997 stellt einen Shape-Generator für MODE 1-Shapes dar und kann völlig eigenständig verwendet werden. Aufgrund der komplizierten Bildschirmansteuerung des Schneider sind auch die zur Shape-Definition notwendigen Berechnungen nicht ganz einfach. Der Shape-Generator schafft hier Abhilfe. Als Eingabe benötigt er lediglich einige DATA-Zeilen. Die erste DATA-Zeile muß zwei Zahlen enthalten, nämlich die Shapegröße in X- und in Y-Richtung.

Die folgenden DATA-Zeilen müssen nur noch ein Abbild des zu erzeugenden Strings enthalten, wobei die Ziffer »1« ein gesetztes Pixel in INK 1, die »2« und »3« desgleichen für INK 2

und 3 bedeuten. Ein Space (Leerzeichen) oder ein anderes Zeichen stehen für ein Hintergrund-Pixel (INK 0).

Das vom Generator erzeugte Shape steht nach der »Ok«-Meldung in der Stringvariablen SHAPE$ zur Verfügung. Sie können SHAPE$ natürlich beliebig an andere Stringvariable zuweisen oder auch auf Kassette oder Diskette speichern und sich auf diese Art und Weise ganze Shape-Bibliotheken anlegen.

Wenn Sie eigene Shapes kreieren, müssen Sie noch an zwei wichtige Dinge denken. Zum einen dürfen Strings maximal 255 Zeichen lang sein. Also bitte von der Größe her nicht übertreiben. Das Demo-Shape aus Listing 3 hat übrigens als String eine Länge von 16 × 21 / 4 = 84 Bytes zuzüglich ein Byte Breitenangabe (erstes Zeichen des Strings), also 85 Bytes.

Zweitens sollten Sie eine Besonderheit beim GSHAPE-Befehl beachten. GSHAPE erwartet als Parameter nämlich einen bereits vordefinierten String, dessen erstes Byte die Breite und dessen Länge die Gesamtausdehnung des einzulesenden Shapes angibt. Braucht man einen Shape-String um den Hintergrund für einen anderen Shape einzulesen, dann erzeugt man sich diesen am einfachsten durch »HINTERGRUND$ = SHAPE$« aus dem originalen Shape.

Shape-Kollisionen

Eine unangenehme Eigenschaft der Shapes ist ihr Verhalten bei Kollisionen. Wenn zwei oder mehr Shapes über den Bildschirm bewegt werden, dann geht das nur solange gut, bis sich ihre Wege einmal kreuzen. Dann kann es zu merkwürdigen Erscheinungen kommen. Eigenartige völlig undefinierte Zeichen bleiben von Fall zu Fall an der Kollisionsstelle zurück. Das liegt daran, daß im Falle einer teilweisen Überlappung zweier Shapes Teile des zuerst auf dem Bildschirm befindlichen Shapes als Hintergrund des zweiten Shapes abgespeichert werden. Ändern dann beide Shapes ihre Position, so bleibt das mit dem Hintergrund abgespeicherte Shape-Fragment zurück.

Es gibt aber eine relativ einfache Maßnahme, um das zu verhindern. Sobald eine solche Shape-Kollision eingetreten ist, muß nur die Bewegungs-Reihenfolge der beiden beteiligten Shapes umgekehrt werden. Wurde beispielsweise zuerst Shape 1 gesetzt und anschließend Shape 2, dann enthält die Hintergrundinformation zu Shape 2 im Kollisionsfall Teile von Shape 1. Wird jetzt Shape 2 als erstes wieder fortbewegt, dann wird diese Hintergrundinformation ganz korrekt zurückgeschrieben, denn Shape 1 befindet sich ja dann noch an der alten Stelle. Erst nachdem Shape 2 an die neue Position geschrieben wurde, wird Shape 1 weiterbewegt. Natürlich funktioniert das nur, wenn nicht sofort wieder eine Kollision vorliegt.

Wie kann man im Programm nun eine solche Shape-Kollision erkennen? Am einfachsten ist der Fall sicher, wenn die Shapes beide gleich groß sind. Mit ein bißchen Hin- und Herüberlegung kommt man in diesem Falle zu dem Ergebnis, daß eine Kollision dann vorliegt, wenn sich der Absolutwert der X-Koordinaten beider Shapes um weniger als die Shape-Breite unterscheidet und wenn sich der Absolutwert der Y-Koordinaten um weniger als die Shapehöhe unterscheidet. Bei unterschiedlichen Shapegrößen rechnet man zweckmäßigerweise mit den Mittelwerten.

Natürlich kostet der Einbau entsprechender Abfragen im Basic-Programm wieder Zeit, daher sollte man nach Möglichkeit die Shape-Bewegungen so festlegen, daß es zu keiner Kollision kommen kann — zumindest nicht aus Versehen, denn Spielprogramme leben ja manchmal geradezu von Shape-Kollisionen.

(Volker Everts/hg)

```
[illegible]
```

Listing 1. Etwas über 200 Assembler-Befehle reichen aus, um Shapes als RSX-Befehle in das Betriebssystem des Schneider einzubauen

[illegible]

Listing 1. (Schluß)

```
1 REM SHAPE-RSX als Basic-Lader
2 REM
5 MODE 1:PRINT"** SHAPE-RSX WIRD GELADEN
 **"
10 MEMORY &9FFF:ADR=&A000:ZEILE=100
15 FOR I=1 TO 21
20   SUMME=0
25   FOR J=1 TO 16
30     READ BYTE$:BYTE=VAL("&"+BYTE$)
35     POKE ADR,BYTE:SUMME=SUMME+BYTE:AD
R=ADR+1
40   NEXT J
45   READ CHECK:IF CHECK<>SUMME THEN PRI
NT"DATA FEHLER IN ZEILE",ZEILE:END
50   LOCATE 1,5:PRINT"ZEILE",ZEILE," OK
":ZEILE=ZEILE+10
55 NEXT I
60 PRINT:SAVE"SHAPE.RSX",B,&A000,ADR-&A0
00,&A000
65 END
70
100 DATA 01,09,A0,21,39,A0,C3,D1,BC,1D,A
0,C3,7E,A0,C3,44, 1880
110 DATA A0,C3,96,A0,C3,28,A1,C3,78,A1,C
3,41,A1,47,57,48, 2125
120 DATA 41,50,45,50,57,48,41,50,C5,50,5
7,48,41,50,C5,47, 1575
130 DATA 45,D4,50,55,D4,57,57,00,00,00,0
0,00,00,01,12,7E, 1181
140 DATA 16,00,18,0A,16,00,01,77,19,FE,0
4,CC,FE,A0,FE,03, 1748
150 DATA 30,21,E1,A0,70,23,72,23,71,DD,6
6,02,DD,6E,00,CD, 1784
160 DATA D0,A0,CD,76,05,DD,5E,04,1A,3D,C
8,D8,4F,EB,23,46, 1921
170 DATA 23,56,68,46,EB,13,F3,DD,68,DD,4
5,79,90,78,1A,4F, 1849
180 DATA E5,1A,AE,77,13,2C,CC,1E,A1,10,F
6,E1,7C,C6,08,67, 1926
190 DATA E6,78,20,E9,CD,15,A1,18,E0,FB,C
9,FF,07,CF,F5,A0, 2504
200 DATA FE,06,C0,DC,C5,DD,6E,00,DD,66,0
2,E5,47,DD,27,10, 2170
210 DATA FC,DD,E5,3E,05,16,20,CD,46,A0,D
D,E1,E1,DD,75,00, 2273
220 DATA DD,74,02,3E,07,CC,3D,A0,DD,F1,7
E,07,CD,44,A0,C9, 1975
230 DATA 45,C0,85,4C,26,00,24,5D,29,29,1
9,29,29,29,59,19, 1040
240 DATA ED,5B,C9,B1,19,7C,E6,07,67,7A,C
B,B1,34,CB,18,30, 2040
250 DATA 02,C6,20,67,C9,5F,DD,7E,00,DD,2
3,DD,23,FE,05,D0, 1957
260 DATA 21,10,A1,85,6F,30,01,24,7E,57,
2,45,A0,79,3D,C9, 1416
270 DATA 00,AE,A6,B6,7F,7C,D6,40,67,7D,C
6,50,6F,D0,24,7C, 1956
280 DATA E6,07,C0,7C,D6,08,67,C9,7D,C0,F
D,66,01,DD,6E,20, 1987
290 DATA CD,50,BB,77,23,36,00,C9,7D,C0,D
D,7E,00,CD,5D,BB, 1982
300 DATA C9,D6,02,C0,CD,2A,A.,DD,7E,02,C
D,5D,BB,C9,00,00, 2052
```

Listing 2. Das Basic-Programm für Shapes. Mit der Prüfsumme wird Ihre Eingabe automatisch beim EinPOKEn in den Speicher überwacht.

```
1 REM Shape-Demo
2 REM ---------
3 REM
10 IF PEEK(&A000)<>1 THEN MEMORY &9FFF:L
OAD"SHAPE.RSX",&A000:CALL &A000
20 DEFINT A-Z:FRAME=&BD19:GOSUB 1000 ' Sh
ape definieren
30 INK 0,1:INK 1,24:INK 2,15:INK 3,6,13:
SPEED INK 50,20:BORDER 0:PAPER 0:PEN 1
497
498 ' Ballonfahrt ...
499
500 MODE 1:FOR I=1 TO 40:PRINT SPC(RND*6
):INT(RND*10000);:NEXT
505 PRINT:PRINT:PRINT"EINE BALLONFAHRT .
..":PRINT
510 FOR I=0 TO 3:H$(I)=SHAPE$:X(I)=I*15:
Y(I)=40-I*10:|GSHAPE,@H$(I),X(I),Y(I):D(
I)=1:NEXT
520 T!=TIME+8000
525 WHILE T!>TIME
530 FOR I=0 TO 3
535 U(I)=X(I):V(I)=Y(I)
540 X(I)=X(I)+D(I):IF X(I)>69 THEN D(I)=
-D(I)
545 N(I)=N(I)+1:IF N(I)>2 THEN N(I)=0:Y(
I)=Y(I)-1:IF Y(I)<0 THEN Y(I)=40:X(I)=0:
D(I)=1
550 |XSHAPE,@H$(I),U(I),V(I),@SHAPE$,X(I
),Y(I),3
555 NEXT
560 WEND
597
598 ' Shape-Geschwindigkeit demonstrieren
599
600 FOR K=1 TO 3
605 MODE 0:LOCATE 1,15:PRINT"SHAPES SIND
 SCHNELL":FOR D=1 TO 5000:NEXT:MODE 1
610 FOR I=1 TO 45 STEP 6:FOR J=1 TO 70 S
TEP 4:|PSHAPE,@SHAPE$,J,I:NEXT:NEXT
620 NEXT
630 FOR D=1 TO 10000:NEXT
690
700 RUN
997
```

Listing 3. Das Demoprogramm läßt Luftballons über Ihren Bildschirm schweben

```
998  Shabernacker
999
1000 MODE 1:RESTORE 2000 READ X,Y:X=X*4
1005 SHAPE$=CHR$(X+Y*STRING$(X*Y,CHR$(0))
1010 FOR I=1 TO Y
1020   READ DATEN$ IF LEN(DATEN$) <>X*4 T
HEN ERROR 5
1030   FOR J=1 TO X
1040     HI=0:LO=0
1050     FOR K=1 TO 4
1060       PIXEL=VAL(MID$(DATEN$,(J-1)*4
+K,1)) AND 7
1070       HI=HI*2+(PIXEL AND 1):LO=LO*2
+PIXEL\2
1080     NEXT K
1090     MID$(SHAPE$,(I-1)*X+J+1,1)=CHR$
(LO+16*HI)
1100     !FSHAPE,@SHAPE$ 60,30
1110   NEXT J
1120 NEXT I
1130 PRINT"OK"
1140 RETURN
1990
2000 DATA 16,21
2010 DATA        1111111      '
2020 DATA      11111111111    '
2030 DATA     1111111 11111   '
2040 DATA    111   1111111111  '
2050 DATA   111 111 1 111111   '
2060 DATA   1111 1111 1111111  '
2070 DATA   1111 111 1111111   '
2080 DATA    11111111111111    '
2090 DATA     111 1111111111   '
2100 DATA      1111111111111   "
2110 DATA    1 111111111 1     "
2120 DATA      1 111111 1      "
2130 DATA      1 11111  1      "
2140 DATA    1   111   1       '
2150 DATA    1   111   1       '
2160 DATA      1   1   1       '
2170 DATA      1   1   1       "
2180 DATA        22222         "
2190 DATA       222222         "
2200 DATA      22222           '
2210 DATA        222           "
8500  !SHAPE @H$(I),U(I),V(I),@SHAPE$,X(
I),Y(I),0
```

Listing 3 Demoprogramm (Schluß)

Bücher

Die Programmierbibel für den Schneider CPC 464

Das Buch »CPC 464 intern« richtet sich an all diejenigen, die mehr mit ihrem Schneider machen wollen als nur in Basic programmieren.

Das heute ist eine der umfangreichsten Weiterentwicklungen der Schneider-Modelle. Das knapp 500 Seiten starke Buch enthält den größten Teil des Wissens, das der Computer-Besitzer braucht, aber leider etwas zu kurz abgehandelt wurde.

Am Anfang des Buches werden die einzelnen Funktionsgruppen der CPU, CRTC, PIO, FDC, GA des Computers recht gut beschrieben, so daß das direkte Ansprechen der einzelnen Bausteine kein Problem mehr darstellt. Die Nutzung der vielen Unterprogramme wird soweit beschrieben, daß man die wichtigsten ohne Probleme benutzen kann.

Ein paar Beispielprogramme sind vorhanden, so zum Beispiel eine Hardcopy-Routine oder eine Befehlserweiterung des Basic. Was leider nicht vorhanden ist, ist eine Beschreibung des RAM-Belegungsplanes, welcher von Basic benutzt wird.

Auch die Hardware-Tricks wurden leider nicht beschrieben. Ein Schaltplan läßt keine Fragen mehr offen, für zukünftige Hardware-Entwicklungen dürfte dieses Buch fast unentbehrlich sein. Wer sich intensiver mit der Programmierung in Maschinensprache auseinandersetzen will, hat ein absolutes Muß vor sich.

(Manuel Bauer hö)

Bibliographische Angaben: Bernhard Englisch, Bernd Pol, Alfred Glaser, Data Becker, Merowingerstr. 30, 4000 Düsseldorf 11, ISBN 3-89011-001-4

Gute Tips für CPC-Anwender

Hinter dem Titel »CPC 464« für Einsteiger und Umsteiger verbirgt sich ein Buch, das fast alles enthält, was es bisher gegeben hat. Am Anfang des Buches wird den Basic-Befehlen ausführlich alle Beachtung geschenkt. Hier sind die Befehle sehr ausführlich und anhand von Beispielen erläutert. Danach geht es an die Programmierung. Systematisch wird der Leser geführt, sich umfangreiche Programme zu entwickeln. Dabei werden beispielsweise Ordnungsroutinen, Verschlüsselung und eine Datenverwaltung in allen Einzelheiten erklärt und man kommt mit der Programmierung nicht verdrießlich gemacht.

Aber auch Spiele wie »Craft« und »Grand Prix« kommen nicht zu kurz. Hierzu gibt es ausführliche Erklärungen mit einer Fülle von Beispielprogrammen. Somit kann man selbst mittelschwierige Adventure-Spiele programmieren. Darüber hinaus enthält das Buch eine Vielzahl von wertvollen Tips und Anregungen.

(Horst Dieter Wuttke/hg)

Bibliographische Angaben: Rüdiger Hartmut Pohl, »CPC 464« für Einsteiger und Umsteiger, Markt & Technik Verlag AG, Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar bei München, 398 S., 49,80 Mark

Paint Magic

Das magische Zeichenprogramm aus den USA für Ihren Commodore 64

- elf gespeicherte »Traumbilder«
- gleichzeitiges Malen auf zwei Bildschirmen
- einfache Bedienung durch übersichtliche Menütechnik
- 8 gelbes Farbmenü (16 Farben)
- umfangreiche Diskettenbefehle (Speichern, Löschen, Laden)
- 100% Maschinensprache



★ Deutsches Auswahlmenü auf Diskette
★ Deutsches Anleitungsheft

DM 59,-

Markt & Technik Programme erhalten Sie bei Ihrem Buchhändler

Bestellkarten auch an Ihren Buchhändler oder an unseren Kundenbuchhandel. Bestellungen senden Sie an die Adresse des Verlages. Bei Markt & Technik Verlag AG, Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar bei München, Tel. 089/4613-0, Telex 5212185 mut d, Postscheckkonto München 5758-808, Bankkonto Vereinsbank München 5070/3896

Markt & Technik
Verlag Aktiengesellschaft

Haar bei München
Schweiz: Markt & Technik Verlags AG, Kollerstraße 3, CH-6300 Zug, Tel. 042/22 31 66
Österreich: Markt & Technik & Schneidetzwerkstraße 10, A-1232 Wien, Tel. 222/677-2

Warten Sie mit den einfachen Malbefehlen zum selbstkonzipierten Künstlerbild? Sie brauchen Ihren Commodore 64 — ein Diskettenlaufwerk — Joystick.

Der Spetrum am Telefon

Sollten Sie sich trotz unseres Vergleichstests in der letzten Happy-Ausgabe noch nicht für ein Terminalprogramm für Ihren Spectrum entschieden haben, so bieten wir hier noch eine weitere Alternative: Tippen Sie Ihr Terminalprogramm einfach ab.

Die notwendige Hardware besteht aus einem Spectrum (notfalls reichen sogar 16 KByte) und dem Interface 1 mit einem Microdrive. Das Programm ist so gestaltet, daß alle Drucker verwendet werden können, die auf LPRINT ansprechen. Druckertreiber-Software kann in das Basic-Listing in Zeile 80 eingearbeitet werden. Eventuell notwendiger Maschinencode sollte in die Adresse 29700 bis 29999 gelegt werden. Das Basic-Programm wird nach dem Abtippen mit »SAVE" m 1 MODEM LINE 5« abgespeichert und das Maschinencode-Listing mit »SAVE" m 1 modem CODE 29000,700« gesichert.

So wird telefoniert

Nach dem Wählen der gewünschten Nummer hören Sie einen hellen Ton. Legen Sie den Hörer auf den Koppler und wählen Sie den Punkt 1 aus dem Hauptmenu. Der empfangene Text wird nicht nur am Bildschirm/Speicher angezeigt, sondern auch im Arbeitsspeicher abgelegt. Ihre Eingaben erscheinen auf farbigem Untergrund. Nach ENTER wird Ihr Text gesendet. Durch Eingabe von CAPS SHIFT und 8 erreichen Sie, daß Ihr Text ohne Zwischenspeicherung im Druckerpuffer sofort gesendet wird. In diesem Modus wird auch das Echo-Signal Ihres »Gegenüber« am Bildschirm angezeigt, sofern eines gesendet wird. Erscheint Ihre Eingabe also doppelt, schalten Sie durch erneutes Tasten von CAPS SHIFT 8 zurück.

```
        Bedienungsanleitung

  1  Verbindung aufnehmen

  2  Verbindung fortsetzen

  3  Speicher auslesen

  4  Naechste Seite

  5  Freie Seitenwahl

  6  Frei waehlbarer Kontrollcode

  9  Textfile laden

  0  Empfangstext speichern

   MIT HAPPY-COMPUTER AUF DRAHT
```

Hardcopy des Hauptmenüs

CAPS SHIFT 2 löscht den Bildschirmspeicher.

Modus 2 entspricht Modus 1 mit dem Unterschied, daß der Speicher-Zeiger nicht auf Anfang zurückgesetzt wird. Damit bleiben bereits gespeicherte Texte vorhanden. Im Modus 1 wird vorhandener Text im Speicher überschrieben.

Modus 3 dient dem Auslesen des Speicherinhaltes. Mit »4« wird weiter geblättert. Mit Taste 6 wird die Seite ausgedruckt.

Modus 5 erwartet eine Seitenangabe von Ihnen und blättert dann vor bis zur gewünschten Seite.

Modus 8 brauchen Sie, um ein frei wählbares Control-Zeichen zu definieren (zum Beispiel CTRL T).

Modus 9 wird benutzt, um vom Cartridge Texte wieder zu laden. Sie geben dazu File-Namen und Laufwerk-Nummer ein.

Modus 0 speichert nach Eingabe des File-Namens und der Drive-Nummer den Pufferspeicher auf Cartridge.

Das Terminal-Programm zeigt in allen Betriebszuständen die eventuell erforderlichen Steuer-Befehle an. Den Vergleich mit kommerziellen Programmen braucht unser Listing sicherlich nicht scheuen. (Wolfgang Ball/mk)

```
   10 GO TO 90
   20 CLEAR 28985  LET m=PEEK 237
66
   30 BORDER 0  PAPER 0  CLS
   40 PRINT PAPER 1; INK 7;" Prog
ramm fuer Akustikkoppler "
© Wolfgang Ball          5000 Koeln
1          Maelz MCMLXXXV
   50 PRINT INK 6;" Ein Terminal-
Programm aus der  HAPPY-COMPUTE
R September 1985"
   60 PRINT #0; PAPER 2; INK 7 ;"
                 ; FLASH 1; Bitte start
en'  FLASH 0 ;"
                                 "
   70 LOAD *"m";m;"modem" CODE 290
00
   80 REM RANDOMIZE USR ... ggf.
Startadresse eines Centronics-Pro
gramms
   90 POKE 23561,255  LET b=0  LE
T n=0
  100 BORDER 1  PAPER 7  CLS   PR
INT PAPER 2; INK 7;"          Bedie
nungsanleitung
  110 PRINT '
  120 PRINT ' 1  Verbindung aufne
hmen' ' 2  Verbindung fortsetze
n' ' 3  Speicher auslesen' ' 4
  Naechste Seite'
  130 PRINT ' 5  Freie Seitenwahl
'
  140 PRINT " 6  Frei waehlbare"
Kontrollcode";'" 9  Textfile lad
en" '" 0  Empfangstext speichern
'
  150 PRINT AT 18,0; PAPER 2; INK
 6;"  MIT HAPPY-COMPUTER AUF DRA
HT "
  160 PRINT #0,"EDIT Anleitung: C
APS/3-7 Ctrl 9,Ctrl C, Ctrl S, C
trl Q, Ctrl X, CAPS 8 Senden ohn
e / mit Puffer."
  170 LET a$=INKEY$
  180 IF a$="1" THEN GO TO 200
  190 GO TO 220
  200 IF INKEY$<>   THEN GO TO 20
0
  210 GO TO 360
  220 IF a$="2" AND b<>0 THEN GO
TO 250
  230 IF a$="2" AND b=0 THEN LET
a$="1"  GO TO 180
  240 GO TO 270
  250 IF INKEY$<>"" THEN GO TO 25
0
  260 GO TO 380
  270 IF a$="3" THEN GO TO 400
  280 IF a$="4" AND n<>0 THEN GO
TO 420
  290 IF a$="4" AND n=0 THEN GO T
O 400
  300 IF a$="5" THEN GO TO 470
  310 IF a$="6" THEN GO TO 550
  320 IF a$="9" THEN GO TO 610
  330 IF a$="0" THEN GO TO 650
  340 IF a$="" THEN GO TO 100
  350 GO TO 170
  360 LET b=1  CLS   PRINT #0,"ED
IT stop    CAPS/8 Puffer ! / @"'
"CAPS/2 CLS   CAPS/3-7 Ctrl-Code
```

Basic-Listing »modem«

```
3"  RANDOMIZE USR 29100
 370 GO TO 100
 380 CLS   PRINT #0, EDIT stop
  CAPS/5 Putter | / @ ' 'CAPS/2 C
LS   CAPS 3-7 Ctrl-Codes": RANDO
MIZE USR 29186
 390 GO TO 100
 400 LET   n=1
 410 POKE 28996,48  POKE 28997,1
17
 420 LET anf=PEEK 28996  POKE 28
998,anf  LET anf=PEEK 28997  POK
E 28999,anf
 430 CLS   RANDOMIZE USR 29600
PRINT #0,'SPACE stop   S Copy   s
eite  ';n  LET n=n+1
 440 LET a$=INKEY$  IF a$="S" TH
EN GO TO 530
 450 IF CODE a$)31 THEN GO TO 17
0
 460 GO TO 440
 470 INPUT  "Seitennummer  ";a
 480 POKE 28996,48  POKE 28997,1
17
 490 FOR n=1 TO a-1
 500 CLS   PRINT #0,'
          Seite  ';n  RANDOMIZE
USR 29600
 510 NEXT n
 520 GO TO 430
 530 RANDOMIZE USR 29650
 540 GO TO 430
 550 INPUT 'Code in dezimal  ';a
$
 560 IF a$='' THEN GO TO 550
 570 FOR n=1 TO LEN a$  IF CODE
a$(n)<48 OR CODE a$(n)>57 THEN G
O TO 550
 580 NEXT n  IF VAL a$<0 OR VAL
a$>255 THEN GO TO 550
 590 POKE 28995,VAL a$
 600 GO TO 100
 610 INPUT 'Welches Programm und
Drive?';p$,m
 620 PRINT #0 AT 1,8, PAPER 2 "B
itte warten"
 630 LOAD *"m",m;p$CODE 30000
 640 GO TO 100
 650 INPUT  "Name und Drive? " p$
,m
 660 PRINT #0 AT 1,8  PAPER 2, "B
itte warten"
 670 LET p=PEEK 28992+256*PEEK 2
8993-29999
 680 SAVE *"m",m,p$CODE 30000 p
 690 GO TO 100
```

8asic-Listing »modem« (Schluß)

```
29000   2100582236E712A3E  --> 437
29008   717E23223E71FE0D   --> 750
29016   2806CF1E3A4271FE   --> 779
29024   09286413E9CF1E18   --> 667
29032   5E0000000000000    --> 94
29040   0000000000000000   --> 0
29048   0000000000000000   --> 0
29056   0000000000000000   --> 0
29064   0000000000000000   --> 0
29072   0000000000000000   --> 0
29080   0000000000000000   --> 0
29088   0000000000000000   --> 0
29096   0000000011307522   --> 232
29104   4E713E1732FB5CFD   --> 800
29112   CE02863E0907CF31   --> 881
29120   01BE01ED43C385C21  --> 616
29128   0058223E713E0032   --> 412
29136   0658C1505CF2C0294  --> 710
29144   72CF10D29472E67F   --> 1170
29152   4FCB21CB21383FC8   --> 373
29160   2136983FE0D2573E   --> 672
29168   FE0D2831D11000A2A  --> 409
29176   645C19063F3A865C   --> 604
29184   FE012820D322865C   --> 686
29192   70223E4F411001618  --> 469
29216   E611001115E12A40   --> 619
```

Hexadezimal-Listing »modem«

```
29224   717723224071FE0D   --> 745
29232   28CF7CF1CED4E655C   --> 1014
29240   79FE01200A78FE05   --> 797
29248   3005323E323895C3E   --> 461
29256   1732EFED1E09D7C9   --> 789
29264   D471CDAFFDCD3471   --> 1238
29272   3A4371180E3E1A18   --> 386
29280   0A3E1318063E1118   --> 324
29288   023E18CF1E3E3032   --> 457
29296   0857C3C9713A4271   --> 852
29304   FE0928003E093242   --> 533
29312   7135083E1E55CD3D4   --> 924
29320   713E00224271326   --> 552
29328   5CCD3D4713E00C208   --> 732
29336   5CCD3D903A0E5CFE   --> 765
29344   00CAD471FE0E200E   --> 833
29352   FD36070118E6FD36   --> 676
29360   0703FE0528D471FE   --> 1218
29368   183005FE1100D471   --> 882
29376   FE042804FE052805   --> 824
29384   FE06CAE272FE0726   --> 959
29392   59FE06268CFE0928   --> 834
29400   9CFE0ACA6572FE08   --> 1102
29408   CA6072FE0C28442A   --> 837
29416   3E7177477DFEFFCA   --> 1201
29424   D4713E0F328F5C78   --> 807
29432   23223E71FE0DCA48   --> 785
29440   7ED705FF0E00ED43   --> 907
29448   085C3A427157ED48   --> 736
29456   885C79FE012000A75  --> 766
29464   FE0B3005FE193259   --> 585
29472   5C7AFE09CA671713   --> 1052
29480   D471CD3AFF717CFE   --> 1121
29488   5B20057DFE00CA94   --> 856
29496   7228223E713A885C   --> 652
29504   FE012530FE212011   --> 679
29512   3A895CFE13282E36   --> 849
29520   013283E3E0132983   --> 529
29528   5C3E38328F5C3E08   --> 565
29536   D7E0932085CCFE20   --> 830
29544   D73E0932085C3E08   --> 506
29552   D7C3947E23A895CFE   --> 1213
29560   192809161DC03E0332   --> 433
29568   895C18DF3E0432B9   --> 719
29576   5C18CED518D53E04   --> 747
29584   3E895C11CDC0000   --> 809
29592   0000000000000000   --> 0
29600   FDCB0255B5E5B528F   --> 903
29608   5CCF2828FCED4B5B   --> 1053
29616   6C78FE0328197BFE   --> 908
29624   04200573FE21280F   --> 472
29632   2B447177E2B224471   --> 599
29640   D7CF20200216DEC9   --> 935
29648   0000E05B44712A46   --> 621
29656   71A85C00587BED20   --> 605
29664   021C0C7ECF1F2A46   --> 514
29672   712CC2467118E37E   --> 742
29680   2F1F2A46717E2322   --> 558
29688   4571FE0D20F1C900   --> 924
```

Hexadezimal Listing »modem« (Schluß)

```
Assemblerlisting

Akustikkopierprogramm für den Spectrum

Entwurf von W. Bell, Köln

Assembler MIKROFT ZEUS 3

Startadresse 29 100

CLEAR hex 28 F45

SAVE "m mit    CODE 29000,750

   10        ORG  29000: Startadresse Senden
   15        LD   HL 7327D
   20        LD   (28990 ),HL :Leiser Zeropuffer
   25 ANF    LD   HL ,28990T
   70        LD   A,(HL)
   75        INC  HL
   80        LD   (28990 ),HL
   85        CP   13
   90        JR   Z,HeLT
   95        PRT  A
  100        DEFB #1E: Vergleichs-code Senden
  105        LD   A,(28990): Zeigen wieder Senden
  110        CP   9
  115        JR   Z,TAST
```

Assembler-Listing »modem«

```
60          JR   ANF
65 HALT     RST  8  ;letztes Zeichen Sendepuffer
90          DEFB #1E
95          JP   TAST
100         ENT  $8000
105         ORG  $5700 ;Startadresse Empfang
110         LT   HL,$8000
115         LD   (2??92),HL ;Zeiger Ergebnisbereich
120         LD   A,2 ;roter Cursor
125         LD   (??47),A
130         RES  1,(IY+2 ;Printbegin = 0 bei 1. Bildsch
135         LD   A,9
140         PST  16
145         RST  8
150         DEFB #31; Verzweigmnemocode System variable P0312
155         LD   BC,44A
160         LD   (23??7),BC; Format 300 Baud
165 TAST    LD   HL,$5200 ;Zwischenstack des Sendepuffers
170         LD   (128??01),HL
175         LD   A,0
180         LT   (2356?  ),A
185         JP   ENPF
190 TAST1   RST  8
195         DEFB #20; Verzweigungsbefehl Taste aus Merkt
200         JP   NZ,TAST2
205 ENPF    RST  8
210         DEFB #1D; Zeit Steuerung Empfang
215         JP   NC,TAST2
220 AUSV    ANI  127 ;1 Bit   auf Null setzen
225         LD   C,A
230         SLA  C ;unzulässige Zeichen ausfiltern
235         SLA  C
240         JR   C,ANZ
245         SLA  C
250         JP   C,ANZ
255 EER     LD   A,23; Steuercode für unzulässige Zeichen
270         LT   (27409 ),A
275         LE   A,9
280         RST  16
285         JP   TAST1
290 OESCH   LT   A,(2364?) ;bei CR den Rest der Zeile löschen
295         CP   1? ;Berechnung Print-Position in
                     Attribut Position
300         JP   NC,WEER
305         CP   8
310         JP   NC,MITTE
315         LD   DE,(2??1) ;unteren Rand
320 VAR     LT   HL,(2356?4) ;Adresse der Print-Position
325         ADD  HL,DE ;Addresse der Attribut-Position
330         PU   B  NZ
335         LD   A,(2356?1
340 TEST    CP   1? bis ?? ;der Bildrand erreicht
345         JR   Z,LAGE
350         DEC  A
355         LD   (2356?1),A
360         LD   (INL),?
365         INC  HL
370         JP   TEST
375 OBEN    LD   DE,$1??0 ;die 1. Bildschirm
380         JR   VAR
385 MITTE   LD   DE,$??2? ;mittle er Bildschirm
390         JP   VAR
395 ANZ     LD   HL,(128??2) ;speichern der empfangenen Zeichen
400         LD   (HL),
405         INC  HL
410         LD   (128??2 ),HL
415         CP   13
420         JR   Z,LOESCH
425         PST  8
430         DEFB #1C ;Verzweigungscode Zeichen anzeigen
435 LAGE    LD   BC, $2??0? ;Lage der anzeige auf des
                     Bildschirm
440         LT   A,C
445         CP   1
450         JP   NZ,UMS
455         LD   A,8
460         CP   5
465         JP   NC,CJAB
470         LD   A,20
475         LE   (23??8 ),A
480 AUSB    LD   A,?? ;roter Cursor
485         LT   (2??47),A
490         LE   A,?
495         PST  16
500         JP   TAST1
505 CLS     CALL 3??4; ROM Routine CLS
510         JP   TAST1
515 CODEF   LD   A, ??0???1; Test Schluss
520         JR   KONTR
525 CODE1   LD   A,20
530         JR   KONTR
535 CODE2   LD   A, ?
540         JR   KONTR
545 CODE3   LT   A, ?
550         JR   KONTR
555 CODE4   LD   A,?4
    KONTR   PST  ?? ;Fehlerhafte Senden
565         DEFB #1E
570         LD   A,8
575         LD   (2356??),A
580         JP   ENPF
```

```
585 UM      LD   A, 28??41; Umschaltung Senden Trennung Other
590         OR   ?
595         JR   Z,UM1
600         LT   A,?
605         LD   (128??41),A
610         LD   A,?
615         LD   (23??41),A
620         JP   TAST1
625 UM1     LD   A,?
630         LD   (28??41),A
635         LD   (23??41),A
640         JP   TAST1
645 TAST2   LD   A,?1 ;gedruckte Taste ermitteln
650         LD   (2356??),A
655         CALL ?? ;Tastaturabfrage im ROM
660         LD   A,(2??5?0 ; LAs  K
665         OR   0 ;keine Taste gedrückt
670         JP   Z,TAST1
675         C-   14
680         JR   NC TAST3
685         LD   (1?+?  ),1  Umschaltung A / E Modus
690         JR   TAST2
695 TAST3   LD   (1?+?  ),0  Modus E löschen
700         CP   169 ;Token ausschalten
705         JR   NC TAST1
710         CP   24; Farbsteuerung ausblenden
715         JR   NC TAST4
720         CP   ?
725         JP   NC TAST1
730 TAST4   CP   4
735         JP   Z, OBEF
740         CP   5
745         JP   Z, SLEI
750         CP   6
755         JP   Z, ?
760         CP   7
765         JR   Z,ENS
770         CP   8
775         JR   Z,?00??
780         JR   NZ,JM
785         CP   13
790         JP   Z,?00??
800         CP   11
805         JP   Z,CODE4
810         CP   12
815         JP   Z,BEF
820         LD   HL,128??01
825         LD   (HL),A
830         LD   B,A
835         LD   A,L
840         CP   255 ;Sendepuffer voll?
845         JP   Z,TAST1
850         LD   A,(5? ;Lage der Sendeanzeige
855         LD   (23??5),A ;
860         LD   A,?
865         INC  HL
870         LT   (??  ),HL
875         CP   17
880         JP   Z,?C?000
885         RST  ?? ;Anzeige der Sendezeichen
890         LD   B,(8; letztes Zeichen, Zeit für Wiederholung
895         DJ   C,C
900         LD   (??  ),BC
905         LD   (??  ),BC
910         LD   A, ??94
915         LD   B,A
920         LD   BC, ??86;  Bildlage Sendeanzeige
925         LD   A,C
930         LP   1
935         JR   NZ,SEND
940         LD   A,8
945         CP   5
950         JR   NC,SEND
955         LD   A,25
960         LD   (27??87),A
965 SEND    LD   A,8  Senden ohne Puffer
970         LT   7
975         JP   Z,?C?0?3
980         JP   TAST1
985 BEF     LD   HL (?C??0); Berechnung Berichtslänge
                     Sendepuffer
990         LD   A,H
995         P    0
1000        JP   NZ,BEF1
1005        O    A,L
1010        P    0
1015        JP   Z TAST2
1020 BEF1   DEC  HL; Lage des zu der übrigen Zeichens
1025        LD   B,H
1030        LD   A,(23??8?)
1035        CP   1
1040        JR   Z,BE43
1045        CP   ??
1050        JR   NC,BE?2
1055        LD   A,(23??8?)
1060        OP   24
1065        JR   Z,BE84
1070        ADD  A,1
1075        LD   (??  ),A
1080        LD   A,1
```

Assembler-Listing »modem« (Fortsetzung)

```
1B55        LD   (2[illegible]),A
1[illegible] BEF2   LD   A,[illegible] Bereichsgrenzen Cursor Bewegen
1[illegible]        LD   (23[illegible]),A
[illegible]         LD   A,6
1 05        RST  10
1 10        LD   A,[illegible]
1 15        LD   (23[illegible]),A
1 20        LD   A,32
1 25        RST  10
1 30        LD   A,[illegible]
1 35        LD   (23560),A
1 40        LD   A,0
1 45        RST  10
1 50        JP   TAST2
1 55 BEF3   LD   A,(23[illegible]) Berichtigung bei Zeilenwechsel
1160        CP   25
1165        JP   Z,WEG1
1170        JR   BER2
1175 BEF4   LD   A,[illegible] Berichtigung bei Wechsel von Anzeige
                 oben nach unten
1180        LD   (23[illegible]),A
1185        JR   BER2
1190 BERS   LD   A,4[illegible] Berichtigung bei Unterstrich, ist der
                 Anzeige
1195        LD   (23[illegible]),A
1200        JR   BER
1205        ENT  29[illegible]
1210        ORG  2[illegible] Startadresse Anzeige Empfangsspeicher
1215        PEF  3,(IY+1)
1220        LD   A,0
1225        LD   (3[illegible]),A
1230 WART   RST  8[illegible] Bit Ver begerung
1235        DEFB 420
1240        NZ,WAR
1245 ZEI    LD   BC, 2368[illegible] lesen ob unterer Bildschirm
                 erreicht ist
1250        LD   A,B
1255        CP   1
1260        JR   Z,END1
1265        LD   A,B
1270        SU   8
1275        JR   NZ,ANZ1
1280        LD   A,C
1285        CP   1
```

```
1290        JR   Z,END1
1295 ANZ1   LD   HL,(23[illegible]) Zeige  Empfangsspeicher
1300        LD   A, HL
1305        INC  HL
1310        LD   (23[illegible]),HL
1315        RST  10
1320        DEFB 420  bei gedrückter Taste Wiederholung
1330        JR   NZ,END1
1335        JR   ZEIL
1340 END1   RET
1345        ENT  29500
1350        ORG  [illegible]  Startadresse  ab hier sind die Daten des
                 Empfangsspeichers
1355 ANF1   LD   BC,(23[illegible])
1360        LD   HL,(23[illegible])
1365        LD   A,B
1370        CP   H
1375        JR   NZ,DRUCK1
1380        LD   A,C
1385        CP   L
1390        JR   NZ,DRUCK1
1395        JR   DRUCK2
1400 DRUCK1 LD   A,(HL  Zeichen ausdrucken
1405        RST  8
1410        DEFB 41[illegible]
1415        LD   HL,(zeiger)
1420        INC  HL
1425        LD   (23[illegible]),HL
1430        JR   ANF1
1435 DRUCK2 LD   A,(HL  letzte Zeile ausdrucken
1440        RST  8
1445        DEFB 41F
1450        LD   HL, zeiger
1455        LD   A,(HL
1460        INC  HL
1465        LD   (zeiger),A
1470        CP   12
1475        JR   NC,DRUCK2
1480        RET
1485        END  29850
```

Assembler-Listing »modem« (Schluß)

Schnelle Sprites auf allen Apple-Computern

Mit einem komfortablen Editor lassen sich beliebige Sprites erzeugen. Die eigentliche Sprite-Routine bewegt dann die Grafiken blitzschnell über den Bildschirm. Das Programm »Sprite-Routine« unterstutzt gleichzeitig bis zu 32 Sprites.

Der Apple II-Computer entstand zu einer Zeit, als preiswerte Grafik-Prozessoren, die inzwischen schon zum Standardzubehor eines jeden Heimcomputers gehören, allenfalls als Prototypen existierten. Als Besitzer eines Apple-Computers wollte ich die Fähigkeiten eines solchen Chips auch nutzen, da die im Basic integrierten Shapes im allgemeinen zu viel Zeit benotigen, um gezeichnet zu werden und somit für Animation und Spiele ungeeignet sind. Hardwarelosungen schieden wegen ihrer Komplexitat von vornherein aus, so daß ich mich entschloß, ein entsprechendes Programm zu schreiben, das folgende Bedingungen erfullen sollte:

1. Sehr hohe Geschwindigkeit, damit auch die Anwendungen in Spielen oder sonstigen bewegten Grafiken moglich werden.
2. Das Programm sollte von Basic aus mit einfachen Befehlen ansprechbar sein. Sprites sollen automatisch geloscht und wieder sichtbar gemacht werden, so daß man nur die jeweils aktuellen Koordinaten übergeben muß.
3. Die Sprites sollen eine variable Größe haben, um Speicherplatz zu sparen.

Alle hier geforderten Bedingungen werden von der »Sprite Routine« erfullt. Der Hexdump (Listing 1) laßt sich vom Apple Monitor aus eingeben. Anschließend gibt man das kurze Basic-Programm (Listing 2) ein, das das Maschinenprogramm auf Eingabefehler prüft und die benotigten Lookup-Tables erzeugt. Dann speichert es den gesamten Maschinenprogrammteil unter dem Namen »SPRITES.OBJ« auf Diskette ab. Das Programm wird dann mit »BRUN SPRITES.OBJ« gestartet. Listing 3 zeigt einen Sprite-Editor, der das Erzeugen der Sprites wesentlich verein acht

Schnelligkeit durch Maschinensprache

Das Maschinencode-Programm kann bis zu 32 Sprites gleichzeitig darstellen. Es laßt sich in zwei Teile gliedern:

1. Die eigentliche Spritezeichenroutine.
2. Der Verwaltungsteil, der die Verbindung zum Basic herstellt. Er übernimmt die Daten vom Basic und übergibt sie der Zeichenroutine. Er sorgt dafur, daß die Sprites an der alten Position geloscht und an der neuen wieder gezeichnet werden.

Das Programm benutzt den &Vektor sowie einige im Applesoft Basic enthaltene Routinen zur Parameterubergabe. Die Befehle haben folgende Syntax:

»& Draw (Spritenummer (0..31),(Xkoordinate),(Ykoordinate)

Dieser Befehl setzt die Position eines Sprites fest. Das Sprite erscheint aber nur, wenn es auch angeschaltet ist, was durch den folgenden Befehl bewirkt wird:

»&A (Spritenummer(0..31))«

Dieser Befehl schaltet eines der Sprites an. Ein erneutes Benutzen dieses Befehls schaltet das Sprite wieder aus. Es sei aber davor gewarnt, während Sprites eingeschaltet sind, die Hochauflösende Grafikseite durch den HGR-Befehl zu löschen, da diese Sprites dann nicht mehr sichtbar werden. In diesem Falle hilft nur ein &A sowie ein erneuter HGR-Befehl und noch ein &A. Befehl. Nach der Initialisierung sind grundsätzlich alle Sprites ausgeschaltet.

Für Spiele wertvoll ist das Kollisionsflag, das sich in der Speicherstelle 255 ($FF) befindet. Mit diesem Flag läßt sich zum Beispiel eine Berührung mit einem anderen Sprite feststellen. Nach einem &DRAW Befehl bei eingeschaltetem Sprite) steht in diesem Flag im Falle einer Kollision mit einem nicht schwarzen Gegenstand, ein Wert größer als 0

Einfaches Editieren

Der Sprite-Editor (Listing 3) dient zum schnellen und unproblematischen Erzeugen von Sprites und Sprite-Tabellen. Eine Zusammenstellung der Kommandos wird nach Eingabe des H-(ilfe)-Befehls ausgegeben.

Nach dem Entwerfen des Sprites druckt man »E«. Nun fordert das Programm auf, den Cursor in die linke obere Ecke des gewünschten Ausschnitts zu bewegen und erneut »F« zu drücken. Nachdem man, nach erneuter Aufforderung, den Cursor in die rechte untere Ecke des Ausschnitts bewegt und wieder »F« gedrückt hat, formt der Computer die Sprite-Daten und fragt, ob man das Sprite abspeichern möchte. Hat man alle Sprites für eine bestimmte Anwendung entwickelt und abgespeichert, kann man die Sprite-Tabelle erzeugen, die vom Maschinencode-Programm benötigt wird. Hierzu drückt man die »T«-Taste, worauf man nach dem Namen der Sprites, die in die Tabelle integriert werden sollen, gefragt wird. In eine Sprite-Tabelle passen bis zu 32 Sprites (Nummer 0 bis 31). Während des Erzeugens der Tabelle wird jeweils die unterste Adresse der Tabelle im Speicher angezeigt. Antwortet man auf die Frage nach dem Namen des zu bildenden Sprites mit Betätigung der RETURN-Taste, so fragt der Computer, ob und unter welchem Namen man die Tabelle abspeichern möchte. Nun gibt der Computer aus, auf welchen Wert man später »HIMEM« setzen soll. Man sollte sich diesen Wert unbedingt notieren und später in das eigene Programm die Anweisung »HIMEM (adresse)« einbauen.

Als Argumente in den Sprite-Befehlen sind auch Variablen und arithmetische Ausdrücke gestattet.

Zu den Farben: Der Sprite Editor unterstützt außer dem Zeichnen in Schwarz und Weiß (HCOLOR 0 und 3) auch noch die Benutzung der Farben HCOLOR 1 bis 2. Aber hier ist Vorsicht angeraten, da beim Apple die Farbe auch noch von der jeweiligen Position des Sprites abhängt (ungerade oder gerade X-Koordinate). Um korrekte Farben zu erhalten, muß sich das Sprite in der linken oberen Ecke der Zeichenmatrix befinden und darf später nur auf geradzahligen Koordinaten gezeichnet werden.

Für ein Programm wie »Sprite Routines« gibt es viele Anwendungsmöglichkeiten, angefangen bei Spielen bis hin zu benutzerfreundlicher Betriebssystemen (nach Art des Macintosh).

(Caspar Steineke/wb)

A,N,SA,S	Universalvariable
AD,AC	Adreßvariable (Codieren der Sprites)
CX,CY	Cursorkoordinaten
HX,HY	Cursorkoordinaten, aber im großen Raster
XO,YO	Koordinaten (Codieren der Sprites)
C	Color
B	benutzt beim POKEn die Shapes
ZA	Adreßvariable für Grafikzeilen
N	benutzt beim Erzeugen von Sprite-Tabellen
SA	Adreßvariable für Sprite-Adressen in der Tabelle
LE	Adresse im DOS für Filelänge

Variablenliste

```
        --- KURZANLEITUNG ---

<I,J,K,M>.....CURSORSTEUERUNG

<SPACE ....SETZT EINEN PUNKT

<O>.........LOESCHT EINEN PUNKT

<N,EL......BILDSCHIRMINHALT LOESCHEN

<S/L ......SPEICHERN UND LADEN AUF DISK

<FERTIG   >SPRITE DATEN BERECHNEN

<H>ILFE....DIESE ANLEITUNG ANZEIGEN

<C> ........FARBE EINSTELLEN

<T>.........SPRITE TABELLE ERSTELLEN

RETURN DRUECKEN -
```

Anleitung zum Editor (wird nach Drücken von H ausgegeben)

```
9100-A9 4C 8D F5 03 A9 10 8D
9108-F6 03 A9 91 8D F7 03 60
9110-C9 94 F0 18 C9 41 F0 03
9118-4C C9 DE 20 B1 00 20 2B
9120-52 BD 05 90 49 FF 9D 05
9128-90 4C 77 91 20 2B 92 BD
9130-00 90 85 FB BD 01 90 85
9138-FC BD 04 90 85 03 BD 02
9140-90 85 FD BD 03 90 85 FE
9148-8A 48 20 B1 00 20 67 DD
9150-20 08 E1 68 48 AA A5 A1
9158-9D 02 90 A5 A0 9D 03 90
9160-20 F5 E6 8A A8 68 AA 98
9168-9D 04 90 8D 05 90 F0 9F
9170-8A 48 20 90 91 68 AA BD
9178-00 90 85 FB BD 01 90 85
9180-FC BD 02 90 85 FD BD 03
9188-90 85 FE BD 04 90 85 03
9190-A5 FD 0A A8 A5 FE 2A 95
9198-FE 98 18 69 D0 85 FD A5
91A0-FE 69 92 95 FE A0 00 94
91A8-FF B1 FD 85 00 C8 B1 FD
91B0-85 05 A9 07 38 E5 05 85
91B8-06 88 A5 03 1B 71 FB 85
91C0-04 C8 B1 FB 18 65 00 85
91C8-02 C8 84 08 A6 03 BD 50
91D0-92 85 FD BD 10 93 85 FE
91D8-A5 00 85 01 A9 00 85 07
91E0-A4 08 B1 FB E6 08 48 A6
91E8-05 F0 04 0A CA D0 FC 29
91F0-7F 05 07 A4 01 48 B1 FD
91F8-05 FF 85 FF 68 51 FD 91
9200-FD 68 A6 06 E0 07 D0 1D
9208-A9 00 85 07 C8 C4 02 F0
9210-05 84 01 4C E0 91 E6 03
9218-A5 07 51 FD 91 FD A6 02
9220-E4 04 D0 AA 60 4A CA D0
9228-FC F0 DF 20 F5 E6 BA CD
9230-FF 8F 90 03 4C 99 E1 0A
9238-0A 0A AA 60 00 00 00 0C
```

Listing 1 Hex-Dump des Maschinenprogramms

```
0  REM  ------------------------
1  REM  PROGRAMM ZUM TESTEN DER
2  REM  SPRITE ROUTINE AUF EIN-
3  REM  GABEFEHLER UND ZUM ER-
4  REM  ZEUGEN DER LOOKUP-TABLES
5  REM  TABLES
6  REM  C.STEINEKE,KREFTING-
7  REM  STR.10,2800 BREMEN 1
8  REM  TEL.0421/76559
9  REM  ------------------------
10  TEXT : HOME : VTAB 12
20  PRINT "EINEN MOMENT,ICH TESTE
      DAS PROGRAMM"
30  FOR X = 37120 TO 37435
40  S = S +  PEEK (X)
50  NEXT X
60  IF S <  40222 THEN  PRINT  CHR$
    (7)"EINGABEFEHLER !!!": STOP

70  HOME : VTAB 12: PRINT "PROGRA
    MM OK"
80  PRINT "ICH ERZEUGE NUN LOOKUP
    -TABLES"
90  FOR Y = 0 TO 191
100 Z = 8192 +  INT (Y / 64) * 40
      +  INT ((Y -  INT (Y / 64) *
    64) / 8) * 128 + (Y -  INT (
    Y / 8) * 8) * 1024
110  POKE 37456 + Y,Z -  INT (Z /
    256) * 256
120  POKE 37648 + Y, INT (Z / 256
    )
130  NEXT Y
140 TA = 37840
150  FOR X = 0 TO 279
160  POKE TA, INT (X / 7)
170  POKE TA + 1,X -  INT (X / 7)
     * 7
180 TA = TA + 2
190  NEXT X
200  HOME : VTAB 12: PRINT "OK, P
    ROGRAMM WIRD NUN ABGESPEICHE
    RT'
210  PRINT  CHR$ (17) CHR$ (4)'BS
    AVE SPRITES.OBJ,A37120,L1280
```

Listing 2 Überprüfung des Maschinenprogramms auf Eingabefehler und Erzeugen des Lookup-Tabels

```
0  REM  ------------------
1  REM  SOFTSPRITE EDITOR
2  REM  APPLE 11+/IIe/IIc
3  REM  1/85 C.STEINEKE
4  REM  KREFTINGSTR.10
5  REM  2800 BREMEN 1
6  REM  TEL.0421/76559
7  REM  ------------------
10  HIMEM: 8192
20  GOSUB 2000
100 HX = CX * 4 + 101:HY = CY * 4
      + 1: HOME
110  VTAB 22: HTAB 3: PRINT CX:: HTAB
    8: PRINT CY:: HTAB 17: PRINT
    C;
120  XDRAW 1 AT HX,HY
130  FOR A = 0 TO 50: NEXT
140  XDRAW 1 AT HX,HY
150  FOR A = 0 TO 50: NEXT
160  IF  PEEK ( - 16384) < 128 GOTO
     120
170 A$ =  CHR$ ( PEEK ( - 16384) -
    128)
180  POKE  - 16368,0
190  FOR A = 1 TO 12
200  IF A$ =  MID$ ("IJKM; CNLFHT
     ",A,1) GOTO 220
210  NEXT A: GOTO 120
220  ON A GOSUB 400,420,440,460,4
    80,500,600,700,800,1000,2500
    ,3000
230  POKE  - 16368,0: GOTO 100
399  REM  --- CURSOR ---
400 CY = CY - 1: IF CY < 0 THEN C
     Y = 0
410  RETURN
420 CX = CX - 1: IF CX < 0 THEN C
     X = 0
430  RETURN
440 CX = CX + 1: IF CX > 39 THEN
     CX = 39
450  RETURN
460 CY = CY + 1: IF CY > 38 THEN
     CY = 38
470  RETURN
479  REM  -- COLOR --
480 C = C + 1: IF C = 4 THEN C =
     0
490  RETURN
499  REM  --- PLOT ---
500  HCOLOR= C
510  HPLOT CX,CY
520  XDRAW 2 AT CX,CY
530  IF  NOT  PEEK (234) THEN  HCOLOR=
     3: DRAW 1 AT HX,HY
540  XDRAW 2 AT CX,CY
550  RETURN
599  REM  --- CLEAR ---
600  HCOLOR= 0: HPLOT CX,CY
610  DRAW 1 AT HX,HY: RETURN
699  REM  --- NEU ---
700  VTAB 23: HTAB 1
710  INPUT "NEU ? (J/N) ";A$
720  IF A$ <  > "J" THEN  RETURN
730  GOTO 2000
799  REM  --- LOAD ---
800  GOSUB 2900: GOSUB 2000
810  PRINT D$"BLOAD"A$",A16384'
820 AD = 16384:AL = AD + 2
830  FOR Y = 0 TO  PEEK (AD) - 1
840  GOSUB 2800
850  FOR X = 0 TO  PEEK (AD + 1) -
     1
860  POKE ZA + X, PEEK (AC)
870 AC = AC + 1
880  NEXT X,Y
890  FOR Y = 0 TO  PEEK (AD)
900  FOR X = 0 TO  PEEK (AD + 1) *
     7
910  XDRAW 2 AT X,Y
920  IF  NOT  PEEK (234) THEN  XDRAW
     1 AT 101 + X * 4,1 + Y * 4
930  XDRAW 2 AT X,Y
940  NEXT X,Y
950  RETURN
998  REM  --- SPRITE DATEN ---
999  REM  --- ERRECHNEN  ---
1000  ON FF GOTO 1050,1080
1010  INVERSE : VTAB 21: HTAB 1: PRINT
     "CURSOR ZUR' SPC( 30)
1020  VTAB 23: PRINT "ECKE DES SP
     RITES BEWEGEN UND F DRUECKEN
      ";
```

Listing 3 Sprite-Editor

```
1030  VTAB 21: HTAB 11: PRINT " L
      INKEN OBEREN"
1040  NORMAL :FF = 1: POKE 34,2:
      RETURN
1050 XO =  INT (CX / 7):YO = CY:F
      F = 2
1060  VTAB 21: HTAB 11: INVERSE :
      PRINT " RECHTEN UNTEREN"
1070  NORMAL : RETURN
1080  POKE 34,20: HOME
1090 AD = 16384:FF = 0
1100  VTAB 22: PRINT  TAB( 5)"EIN
      EN MOMENT..."
1110  POKE AD,(CY - YO) + 1
1120  POKE AD + 1, INT (CX / 7) +
      1 - XO
1130 AC = AD + 2
1140  FOR Y = YO TO CY
1150  GOSUB 2800
1160  FOR X = XO TO  INT (CX / 7)

1170  POKE AC, PEEK (ZA + X)
1180 AC = AC + 1
1190  NEXT X,Y
1200  TCXT : HOME
1210  PRINT "DATEN DES SPRITES:'
1220  PRINT : PRINT  TAB( 5)"BREI
      TE:' TAB( 20) PEEK (AD + 1) TAB(
      25)"BYTES"
1230  PRINT : PRINT  TAB( 5)"HUEH
      E:" TAB( 20) PEEK (AD) TAB(
      25)'BYTES'
1240  PRINT : PRINT  TAB( 5)"LAEN
      GE:" TAB( 20)AC - AD TAB( 25
      )"BYTES"
1250  VTAB 13: INPUT "SPRITE AUF
      DISK SPEICHERN ?";A$
1260  IF A$ <> "J" GOTO 1290
1270  GOSUB 2900
1280  PRINT D$'BSAVE"A$",A"AD",L"
      AC - AD
1290  GOTO 2620
1999  REM  -- INITIALISIERUNG --
2000  HOME : HGR : HCOLOR= 3
2010  FOR A = 0 TO 156 STEP 4
2020  HPLOT 100,A TO 260,A
2030  NEXT
2040  FOR A = 100 TO 260 STEP 4
2050  HPLOT A,0 TO A,156
2060  NEXT
2070 CX = 0:CY = 0
2080 D$ =  CHR$ (13) +  CHR$ (4)
2090  VTAB 21: PRINT "KOMMANDO:" TAB(
      11)'(H=HILFE)
2100  VTAB 22
2110  PRINT 'X=" TAB( 6)"Y=" TAB(
      11)'COLOR="
2120  POKE 34,22
2130  RESTORE
2140  FOR A = 768 TO 781
2150  READ B: POKE A,B
2160  NEXT
2170  DATA 2,0,6,0,12,0
2180  DATA 45,54,63,44,5,0,7,0
2190  POKE 232,0: POKE 233,3
2200  SCALE= 1: ROT= 0
2210 LE = 43616: RETURN
2499  REM  --- ANLEITUNG ---
2500  TEXT : HOME
2510  PRINT  TAB( 10)"--- KURZANL
      EITUNG ---': VTAB 4
2520  PRINT : PRINT "<I,J,K,M .....C
      URSORSTEUERUNG'
2530  PRINT : PRINT "<SPACE>  .S
      ETZT EINEN PUNKT"
2540  PRINT : PRINT "<C>.........L
      OESCHT EINEN PUNKT"
2550  PRINT : PRINT "<N>EU......B
      ILDSCHIRMINHALT LOESCHEN"
2560  PRINT : PRINT "<S/L ......S
      PEICHERN UND LADEN AUF DISK'

2570  PRINT : PRINT '<F>ERTIG...S
      PRITE DATEN ERRECHNEN'
2580  PRINT : PRINT "<H>ILFE....D
      IESE ANLEITUNG ANZEIGEN"
2590  PRINT : PRINT "<1-4>.......F
      ARBE EINSTELLEN"
2600  PRINT : PRINT "<T>.........S
      PRITE TABELLE ERSTELLEN"
2610  VTAB 23: INPUT "RETURN DRUE
      CKEN ->";A$
2620  POKE  - 16304,0: POKE  - 16
      297,0: GOTO 2090
2798  REM  -- HI-RES ADRESSE --
2799  REM  -- BERECHNEN      --
2800 ZA = 8192 +  INT (Y / 64) *
      40 +  INT ((Y -  INT (Y / 64
      ) * 64) / 8) * 128 + (Y -  INT
      (Y / 8) * 8) * 1024
2810  RETURN
2898  REM  --- FILENAME  ---
2899  REM  - INPUT ROUTINE -
2900  VTAB 23: CALL  - 958: HTAB
      1
2910  INPUT "NAME:";A$: RETURN
2999  REM  - TABELLE ERSTELLEN -
3000  TEXT : HOME : INVERSE
3010  PRINT  SPC( 8)'SPRITE TABEL
      LE ERSTELLEN" SPC( 8): NORMAL

3020  POKE 34,2:SA = 36863:N = 0:
      VTAB 4
3030  PRINT "TIEFSTE ADRESSE:";SA

3040  PRINT "SPRITE NR."N" NAME:
      (CR=FERTIG) ";
3050  INPUT A$
3060  IF  LEN (A$) = 0 GOTO 3140
3070  PRINT D$"BLOAD'A$",A16384"
3080 SA = SA - ( PEEK (LE) +  PEEK
      (LE + 1) * 256)
3090  PRINT D$"BLOAD'A$",A'SA
3100  POKE 36864 + N * 8,SA -  INT
      (SA / 256) * 256
3110  POKE 36865 + N * 8, INT (SA
      / 256)
3120  POKE 36869 + N * 8,0
3130 N = N + 1: IF N < 32 GOTO 30
      30
3140  POKE 36143,N
3150  PRINT : INPUT "TABELLE ABSP
      EICHERN ? (J/N) ";A$
3160  IF A$ <> "J" GOTO 3210
3170  GOSUB 2900
3180  PRINT D$'BSAVE"A$",A'SA",L'
      38400 - SA
3190  PRINT 'HIMEM AUF "SA' SETZE
      N '
3200  POKE  - 16368,0: GET W$
3210  GOTO 2620
```

Listing 3 Sprite-Editor (Schluß)

Tasword-Umlaute

Tasword II ist als typisch britisches Produkt nicht mit den deutschen Umlauten ausgerüstet. Dies können Sie nun selbst ändern.

Der Zeichensatz des Programms Tasword II ist mit wenigen POKEs so zu ändern, daß auch die deutschen Umlaute — sogar im 64 Zeichen Modus — sowohl am Bildschirm als auch auf Ausdruck dargestellt werden. Dazu tippen Sie das Basic Listing ab und SAVEn es. Nun laden Sie Tasword wie immer unterbrechen es mit BREAK und laden mit LOAD Umlaute-Programm. Wenn dieses Programm abgelaufen ist, wird mit MERGE (nach NEW) wieder der Original-Tasword-Basic-Teil geladen und mit »LET a = USR 59081« gestartet. Anschließend wird mittels der SAVE Option das gesamte neue Tasword Programm komplett abgespeichert.

(M. Blumenstein/mk)

```
    1 REM Tasword two Erweiterung
    2 REM Deutsche Umlaute
    3 REM (c) Michael Blumenstein
    4 REM       Blumenstr.8
    5 REM       3000 Hannover 1
   10 CLEAR 31999
   20 RESTORE
   30 POKE 23609,65
  100 DATA 0,5,2,5,7,5,5,0,0,5,2
5,5,5,2,0,0,0,5,5,5,7,5,5,0
  110 DATA 0,5,0,7,5,5,5,7,0,0,5,2,
5,5,2,0,0,0,5,0,5,5,7,0,0,2,5,
5,5,5,4
  150 PRINT "Bitte den Tasword
FLASH 1;"-Code    FLASH 0  einla
den!"
  160 PRINT "Zum Laden    L  druec
ken!"
  170 IF INKEY$ <> "l"  THEN GO TO 1
70
  180 LOAD "  "CODE
  190 CLS
  200 PRINT "Bitte warten! Umlaut
e werden    eingepokt"
  220 FOR n=61656 TO 61679
  230 READ a
  240 POKE n,a
  250 NEXT n
  260 FOR n=61914 TO 61943
  270 READ a
  280 POKE n,a
  290 NEXT n
  295 PAUSE 200
  300 CLS
  310 PRINT "Weiteres Verfahren
  320 PRINT
  330 PRINT  "Der Tasword- Basicte
il wird    jetzt nachdem NEW e
ingegeben    wurde mit MERGE
geladen"
  350 PRINT  "anschl. wird eingege
ben    LET a=USR 59081 ENTE
R"
  365 PRINT    GO TO  1 ENTER"
  360 PRINT
  370 PRINT "Das neu erstellte Te
xtfeld kann  aus dem Tasword- Men
ue heraus  wie gewohnt abgespei
chert werden"
  380 GO-
  400 STOP
  600 SAVE "Umlaute"  LINE 1
```

»Tasword-Umlaute«

DATA-für Apple II Generator

Der Datengenerator erzeugt aus binären Daten im Arbeitsspeicher, wie beispielsweise Shapetabellen oder Maschinensprach-Programmen, DATA-Zeilen. Das Programm »DATA-Generator« läuft auf allen Apple II-Computern.

Das Programm »DATA Generator« wird mit einem kurzen Basic-Programm in den RAM Speicher geladen. Das eigentliche Maschinenprogramm kann in irgendeinem Speicherbereich vorliegen. Man muß allerdings darauf achten daß noch genügend Speicherplatz übrigbleibt damit das Programm korrekt arbeiten kann. Es bietet sich daher an den vom Programm vorgeschlagenen Platz zu verwenden, nämlich direkt unter HIMEM.

Danach ragt das Programm ob die alte & Vektor als Chain-Vektor übernommen werden soll. Damit kann man andere Programme die ebenfalls den & Befehl verwenden weiterverwenden. Wenn der alte Vektor nicht übernommen werden soll, bleibt der Chainvektor auf die Syntax Error Routine des ROM gerichtet. Zum Schluß kann man noch entscheiden, ob die Routine durch HIMEM geschützt werden soll. Die Normaleinstellung ist hier immer ja. Bei allen Fragen werden bestimmte Voreinstellungen geboten. Diese können entweder akzeptiert (durch Betätigung der Return-Taste) werden, oder es können die gewünschten Parameter mit der Tastatur eingegeben werden.

Wenn alle Werte definiert wurden und sich das Startprogramm selbst gelöscht hat, steht auf dem Bildschirm noch die Erklärung der Syntax des Startbefehls (&DATA S1024, E2048, I10, Z100) mit den zulässigen Maximalwerten. Inzwischen ist die Eingabe abgespeichert. Fehler werden mit Fehlermeldungen quittiert.

Somit ist der »DATA Generator« installiert. Wird jetzt die Routine gestartet, wird zuerst die Eingabezeile analysiert. Dies geschieht mit Hilfe der CHRGET Routine in der Zeropage. Die einzelnen Zeichen werden kurz ollierl und die Zahlen über ROM-Routinen eingelesen und in der Zeropage abgespeichert. Jede Abweichung von der vorgegebenen Syntax bewirkt eine Fehlermeldung. Ebenso wird eine Fehlermeldung ausgegeben wenn die Startadresse größer als die Endadresse ist oder wenn die Zahlenwerte zu groß sind.

Weiterhin wird noch die eingegebene Zeilennummer darauf hin untersucht, ob sie größer als alle bereits vorhandenen ist. Dazu wird ebenfalls eine ROM-Routine benutzt, die nach einer bestimmten Zeilennummer sucht. Wenn die ausgewählte Zeilennummer bereits existiert wird eine ILLEGAL QUANTITY Fehlermeldung ausgegeben. Gleiches geschieht wenn die zwei Bytes auf die der Linkvektor zeigt ungleich 0 sind, das heißt wenn sich an dieser Stelle nicht das Programmende befindet. Falls die zwei Bytes gleich 0 sind, wird die Linkadresse als LOMEM bezeichnungsweise als Programmende übernommen.

Erst jetzt beginnt der eigentliche DATA Generator mit seiner Aufgabe. Zuerst wird in Byte 350 geschrieben, wie lang die entsprechende Zeile noch sein kann. Dieser Wert wird dann

stets mit dem A-Register verglichen. Danach werden zwei Bytes für die nächste Linkadresse freigelassen. Dann folgt die Zeilennummer, ebenfalls als Zwei-Byte-Wert. Als nächstes kommt das Token für DATA und das Tokenzeichen LOMEM und das Y-Register dienen dabei als Pointer. Dann wird das nächste Byte gelesen, das mittels einer ROM-Routine in FAC1 geschrieben wird. Eine weitere ROM-Routine wandelt dann FAC1 in einen String um. Der String kann in unserem Fall maximal drei Zeichen lang sein.

Anschließend wird es in die DATA-Zeile übernommen. Jetzt wird verglichen, ob es sich dabei um das letzte umzuwandelnde Byte handelt. Wenn ja, verzweigt das Programm in den Teil PENDE. Dort wird in drei Bytes jeweils eine Null geschrieben und LOMEM sowie PFDGEND korrigiert und ein Warmstart durchgeführt.

Sollte noch nicht das letzte Byte erreicht sein, wird überprüft, ob die erzeugte DATA-Zeile bereits zu lang ist. Ist dies der Fall, springt das Programm in den Teil ZENDE. Hier wird die Zeile abgeschlossen und die Linkadresse und die neue Zeilennummer berechnet. Die Zeilennummer darf dabei nicht größer als 63999 werden. Sonst wird eine ILLEGAL QUANTITY-Fehlermeldung ausgegeben und das im Speicher befindliche Programm in die alte Form gebracht. Falls die Zeilennummer noch nicht zu groß ist, wird die nächste DATA-Zeile erzeugt.

Sollte in der erzeugten DATA-Zeile noch Platz frei sein, wird in das nächste Byte das Token für Komma geschrieben und die innere Schleife beginnt von vorne.

Sollte das neu generierte Programm größer als HIMEM werden, wird das ursprüngliche Programm ebenfalls wieder hergestellt und die Fehlermeldung OUT OF MEMORY ausgegeben.

Da das Programm »DATA Generator« verschiebbar sein sollte, durften keine JMP- und JSP-Befehle innerhalb des Programms vorkommen. Da die Branch-Befehle aber nur ±128 Byte verzweigen können, mußten manche Sprünge verlängert werden. So entstanden die etwas wirr wirkenden Verzweigungen an manchen Programmstellen.

(Wolfgang Lenz/wb)

```
1   REM  ************************
2   REM  *                      *
3   REM  *    DATAGENERATOR     *
4   REM  *    für APPLE IIe     *
5   REM  *  von Wolfgang Lenz   *
6   REM  *  6760 Rockenhausen   *
7   REM  *  Vers.2 / 28.01.85   *
8   REM  *                      *
9   REM  ************************
10  HOME
20 A1$ = "  D A T A G E N E R A
    T O R  "
30 A2$ = " FÜR APPLE II/E "
40 A3$ = " von  Wolfgang Lenz "
50 A4$ = " Vers. 2 / 28.01.1985 "

60 A5$ =   DER DATAGENERATOR IST
    INSTALLIERT "
100  INVERSE : FOR I = 1 TO 38: PRINT
    " ";: NEXT
110  FOR I = 1 TO 7: PRINT " ";: HTAB
    39: PRINT " ": NEXT
120  VTAB 3
130  HTAB (21 - LEN (A1$) / 2): PRINT
    A1$
140  HTAB (21 - LEN (A2$) / 2 : PRINT
    A2$
150  NORMAL
160  HTAB (21 - LEN (A3$) / 2): PRINT
    A3$
170  HTAB (21 - LEN (A4$) / 2): PRINT
    A4$
180  PRINT
190  INVERSE : FOR I = 1 TO 39: PRINT
    " ";: NEXT : NORMAL
200  PRINT
210  VTAB 10: INVERSE : PRINT " E
    INGABEFORMAT:": PRINT : PRINT
    "%DATA S";: NORMAL : PRINT "
    0-65535";
220  INVERSE : PRINT ",E";: NORMAL
    : PRINT "0-65535";
230  INVERSE : PRINT ",I";: NORMAL
    : PRINT "1-255";
240  INVERSE : PRINT  ,Z";: NORMAL
    : PRINT "0-63999"
250 : PRINT
260  INVERSE : PRINT "S";: NORMAL
    : PRINT ": STARTADRESSE"
270  INVERSE : PRINT "E";: NORMAL
    : PRINT ": ENDADRESSE"
280  INVERSE : PRINT 'I';: NORMAL
    : PRINT ": ZEILENSCHRITTWEIT
    E
290  INVERSE : PRINT "Z";: NORMAL
    : PRINT ": ERSTE ZEILENNUMME
    R'
300 S1 =  PEEK (115) +  PEEK (116
    ) * 256   480
310  VTAB 19: PRINT 'Abspeichern
    ab Adresse ' ';S1;" ? J"; CHR$
    (8);
320  GET GE$: IF GE$ = "J" OR GE$
     = "j" OR GE$ =  CHR$ (13) THEN
     GOTO 400
330  IF GE$ = "N" OR GE$ = "n" THEN
     PRINT GE$;: GOTO 350
340  PRINT  CHR$ (7): GOTO 310
350  POKE 34,18: POKE 35,20
360  PRINT : INPUT "Abspeichern a
    b Adresse : ";S2
370  IF (S1 < S2) OR (S2 < ( PEEK
    (105) +  PEEK (104) * 256)) THEN
     PRINT  CHR$ (7);: GOTO 360
380  POKE 34,0: POKE 35,24
390 S1 = S2
400  FOR I = S1 TO S1 + 472: READ
    A: POKE I,A: NEXT
410  PRINT : VTAB 20: PRINT 'Soll
     der alte %-Vektor übernomme
    n": PRINT "werden ? N'; CHR$
    (8);
420  GET GE$
430  IF GE$ = "J" OR GE$ = "j" THEN
     PRINT GE$: GOTO 460
440  IF GE$ =  CHR$ (13) OR GE$ =
    "N" OR GE$ = 'n' THEN  GOTO
    470
450  PRINT  CHR$ (7): GOTO 410
460  POKE S1 + 3, PEEK (1014): POKE
    S1 + 4, PEEK (1015)
470 S2 =  INT (S1 / 256)
480  POKE 1014,S1 - S2 * 256 + 15
    : POKE 1015,S2
490  VTAB 21: PRINT : PRINT "Soll
     HIMEM unter den Datagenerat
```

Listing zu »DATA-Generator«

```
    or       gelegt werden ? J": CHR$
    (8);
500 GET GE$: PRINT GE$;: IF GE$ =
    "J" OR GE$ = "j" OR GE$ =  CHR$
    (13) THEN  HIMEM: S1 - 1: GOTO
    520
510 IF  NOT (GE$ =  "N"  OR GE$ =
    "n") THEN  PRINT  CHR$ (7);:
     GOTO 500
520 FOR I = 1 TO 1000: NEXT
530 POKE 34,19: HOME : PRINT : POKE
    34,0
540 FLASH : HTAB (21 - LEN (A5$
    ) / 2): PRINT A5$: NORMAL
550 NEW
3000  DATA  162,16,76,18,212,162,
    16,76,18,212,162,52,76,18,21
    2,201,131,208,237,32,177,0,2
    01,83,208,235,32,177,0,176,2
    30,32,74,236,32,82,231,165,8
    0,133,8,165,81,133,9,32,183,
    0,201,44,208,209,32,177,0,20
    1,69,208,202,32,177,0,176,19
    7
3010  DATA  32,74,236,32,82,231,1
    65,80,133,24,166,81,134,25,2
    28,9,176,6,197,8,144,180,240
    ,178,240,248,32,183,0,201,44
    ,208,164,32,177,0,56,176,6,5
    6,176,160,56,176,152,201,73,
    208,148,32,245,230,134,22,22
    4,0,240,144,201,44,208,135,3
    2
3020  DATA  177,0,201,90,208,229,
    32,177,0,176,224,32,74,236,3
    2,82,231,165,80,133,6,166,81
    ,134,7,224,250,176,203,32,26
    ,214,176,198,160,0,177,155,2
    08,192,200,177,155,208,187,1
    65,155,133,175,133,105,166,1
    56,134,176,134,106,165,115,5
    A
3030  DATA  229,105,133,80,165,11
    5,229,106,240,4,169,255,133,
    80,160,2,165,6,145,105,200,1
    96,80,240,117,165,7,145,105,
    200,196,80,240,108,169,131,1
    45,105,200,196,80,240,99,169
    ,32,145,105,200,196,80,240,9
    0,208,2,176,197,132,30,160,0
    ,177
3040  DATA  8,240,8,209,4,230,9,1
    68,169,0,32,242,226,32,52,23
    7,164,30,177,0,1,145,105,200
    ,196,80,240,57,173,1,1,240,1
    9,145,105,200,196,80,240,41,
    173,2,1,240,7,145,105,200,19
    6,80,240,29,165,8,197,24,208
    ,6,165,9,197,25,176,73,192,2
    24
3050  DATA  176,17 169,44,145,105
    ,200,196,80,240,4,208,172,17
    6,168,162,77,208,110,169,0,1
    45,105,200,152,24,101,105,14
    4,2,230,106,133,105,160,0,14
    5,175,200,170,165,106,145,17
    5,133,176,134,175,165,6,164,
    7,162,52,24,101,23,144,7,200
    ,192
3060  DATA  7,192,250,176,63,133,
    6,86,176,198,169,0,145,105,2
    00,196,80,240,191,145,105,20
    0,196,80,240,184,145,105,136
    ,152,24,101,105,144,2,230,10
    6,132,105,160,0,145,175,200,
    170,165,106,145,175,168,138,
    24,105,3,144,1,200,133,105,1
    33
3070  DATA  175,132,106,132,176,7
    6,40,212,160,0,169,0,145,155
    ,200,145,155,165,155,164,156
    ,24,105,3,144,1,200,132,105,
    133,175,132,106,132,176,76,1
    8,212
```

Listing zu »DATA-Generator« (Schluß)

Autostart für Atari

Um nach dem Einschalten des Computers Basic-Programme automatisch zu starten, muß eine »AUTORUN.SYS«-Datei auf Diskette vorhanden sein. Das Programm »Start« erzeugt ein solches File.

Bei Atari-Computern und vorhandenem Diskettenlaufwerk ist es generell möglich, Basic-Programme nach dem Einschalten des Computers automatisch zu starten. Das Programm »Start« lädt nach einem Kaltstart automatisch ein bestimmtes Basic-Programm und führt es selbständig aus.

Geben Sie aber zunächst das Programm ein und speichern Sie es zur Sicherheit auf Diskette ab. Verwenden Sie dazu beispielsweise den Programmnamen »D:AUTORUN.BAS«. Geben sie jetzt »RUN« ein und bestätigen Sie die »RETURN«-Taste. Achten Sie bitte darauf, daß sich noch kein Programm mit dem Namen »AUTORUN.SYS« auf der Diskette befindet, die es sonst überschreiben wird. Das Programm fragt Sie jetzt nach einer Befehlszeile, die drei Zeilen lang sein darf. Verwenden Sie dabei keine Zeilennummer.

Möchten Sie beispielsweise unmittelbar nach dem Einschalten des Computers in die Grafikstufe 8 wechseln und eine Linie von Punkt 0,0 zum Punkt 319,159 zeichnen, so mußte in der Kommandozeile folgendes eingegeben werden: GR.8:C=1:PLOT 0,0:DR 319,159. Andererseits kann natürlich auch ein eigenes Programm automatisch gestartet werden. Dann mußte die Kommandozeile lauten: RUN "D:FILENAME.BAS". Das Programm »FILENAME.BAS« wird dann sofort ausgeführt, ohne daß vorher »RUN "D:FILENAME.BAS"« eingetippt werden muß. (Für FILENAME.BAS kann natürlich jede andere Programmbezeichnung eingesetzt werden.)

Anschließend meldet sich der Computer wieder mit »READY«. Geben Sie jetzt »DOS« ein und bestätigen Sie die »Return«-Taste. Sie gelangen jetzt ins DOS-Menu. Mit der Option K (für Binary Save) wird nun die »AUTORUN.SYS«-Datei auf Diskette gespeichert. Nach Betätigen der Taste K und »Return« bekommen sie folgende Zeile auf den Bildschirm: SAVE GIVE FILE START END(INIT RUN). Daraufhin müssen Sie folgendes eingeben: AUTORUN.SYS,0600,06FF,0600

```
1" GRAPHICS 0:DIM A$(130)                          <JH
15 GOSUB 700                                       <QV
18 ? "GEBEN SIE DIE BEFEHLSZEILE EIN (  
  OHNE ZEILENNUMMER) ":? :?                        <LR
20 INPUT A$                                        <ZB
30 AL=LEN(A$)                                      <DT
40 POKE 1599,AL                                    <LB
45 F=AL+1                                          <TY
50 FOR T=1 TO AL:F=F-1:POKE 1659+T,ASC(A
$(F,F )):NEXT T                                    <VK
60 END                                             HK
500 DATA 162 0,109,24,"                            GU
501 DATA 201,64,240,5,232                          EJ
502 DATA 232,232,208,244,232                       DS
503 DATA 142,105,6,189,26                          NI
504 DATA 7,133,205,169,107                         HM
505 DATA 157,24,3,232,189                          FF
506 DATA 26,3,133,206,169                          HA
507 DATA 6,157,26,3,169                            KR
508 DATA 8,162,16,177,205                          JC
509 DATA 153,107,6,200,202                         VD
510 DATA 208,247,169,67,141                        DB
511 DATA 111,6,169,6,141                           IR
512 DATA 112,6,169,65,141                          IN
513 DATA 186,6,96,172,106                          LC
514 DATA 6,240,9,185,12"                           NZ
515 DATA 6,206,106,6,160                           JG
516 DATA 1,96,138,72,174                           UB
517 DATA 105,6,105,208,157                         JL
518 DATA 26,3,232,165,206                          HU
519 DATA 157,24,3,104,170                          EY
520 DATA 169,155,169,1,96                          MG
521 DATA 7,0 147,239,45                            XI
522 DATA 242 67,6,175,242                          MU
523 DATA 29,242,44,242,76                          NF
524 DATA 110,239,8,57,57                           PZ
525 DATA 57,49,44,57,53                            AB
526 DATA 49,46,82,60,58                            HU
527 DATA 49,44,48,32,54                            AB
528 DATA 79,7A,80,50,49                            IF
529 DATA 46,67,58,54,44                            DV
530 DATA 55,44,48,44,49                            EZ
531 DATA 57,50,57,149,46                           DJ
532 DATA 82,"1,46,69,5"                            DV
533 DATA 58,56,46,82,71                            AM
700 U=1536                                         ID
710 TRAP 750                                       DJ
720 READ X:POKE U,X:U=U+1:GOTO 720                 NH
750 TRAP 40000                                     CB
760 RETURN                                         ND
```

Listing zu »Start«

Sobald der Computer das File auf Diskette gespeichert hat, können sie das Programm »Start« testen, indem Sie einfach den Computer aus- und wieder einschalten. Das gewünschte Programm sollte jetzt automatisch geladen und gestartet werden.

Bei der Programmierung des Programms »Start« wurde DOS 2.0 verwendet. Es müßte allerdings auch zu anderen DOS-Systemen kompatibel sein. **Beachten Sie bei der Eingabe bitte die Prüfsummenhinweise.** (Gordon Gillespie wb)

Prüfsummer für Atari

Um Ihnen das Abtippen von Listings zu erleichtern, werden ab dieser Ausgabe alle Atari-Listings mit Prüfsummen abgedruckt. **Man kann aber die Prüfsummen einfach ignorieren.**

Möchten Sie aber die Prüfsummen als zusätzlichen Komfort und zur Sicherheit benutzen, dann benötigen Sie ein spezielles Programm, welches die Prüfsummen auf Ihrem Bildschirm darstellt. Aus Platzmangel können wir dieses Programm leider nicht abdrucken. Übrigens: unser Eingabeprogramm ist »kompatibel« zu dem aus der amerikanischen Zeitschrift »Antic«. Sie können unser Programm also auch zur Eingabe von Listings aus »Antic« verwenden.

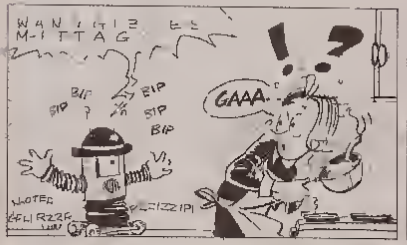
Wie bekommt man das Prüfsummen-Programm?

Ganz einfach: Sie brauchen nur einen frankierten, mit Ihrer Adresse versehenen Umschlag an die Redaktion zu schicken. Sie bekommen dann das Listing mit Bedienungsanleitung kostenlos zugesandt. Wenn Sie sich aber die Arbeit des Eintippens ersparen möchten, können Sie von unserem Listing-Service am Ende dieser Ausgabe Gebrauch machen. Das Prüfsummen-Programm wird sozusagen als kostenlose Zugabe auf den neuesten Atari-Leserdisketten mitgeliefert. (Verwenden Sie dann bitte die beigefügten Bestellkarten.)

Wenn Sie nur das Listing und die Beschreibung haben möchten, dann schreiben Sie bitte (frankierten und adressierten Rückumschlag nicht vergessen!) an:

Redaktion Happy-Computer
Atari-Prüfsummer Version 1.0
Hans-Pinsel-Str. 2
8013 Haar

Kosinus von CUBA & ULLY





Pascal für kluge Köpfe

Für die meisten Schüler ist das Unterrichtsfach Informatik an der Schule eher qualvolle Pflicht als Lust, weil leicht verständliches Lehrmaterial fehlt. Zu wenige Computer und trockene Lehrbücher entmutigen den Anfänger, im Unterricht herrscht oftmals uninteressiertes Schweigen statt aktive Mitarbeit.

Dabei haben schon heute viele Schüler einen Heimcomputer im Hause stehen. Beispielsweise einen Commodore 64, Schneider CPC 464, Atari 800 XL oder andere) auf dem man auch Pascal programmieren kann. Mit unserem Pascal-Kurs lernen Sie, das praktische Programmieren in Pascal während das Allgemeine über Programmierstil und Technik der Programmiersprache Pascal in der Lehrbuchform für die Schule steht. Dabei bietet sich der Kurs Schülern als begleitende Einführung zum Informatikunterricht an. Allerdings kann man auch ohne einen entsprechenden Unterricht mit unserem Kurs Pascal lernen. Das allgemeine Grundkonzept von Pascal haben wir in der vorangegangenen Ausgabe 9/85 kurz erläutert.

Einführende Schulbücher zu unserem Kurs lesen sollte. Zwei häufig im Unterricht verwendete Bücher sind »Informatik 10 in Pascal« aus dem Oldenbourg Verlag und »Informatik mit Pascal« vom Klett Verlag.

Zwei Schulbücher im Vergleich

Zwei der an Schulen am meist verbreiteten Informatikbücher sind »Informatik mit Pascal« von Rudolf Baumann aus dem Klett Verlag und »Informatik 10 in Pascal« der beiden Autoren Werner Dobsky und Gerhard Steinbach erschienen im Oldenbourg Verlag. Vergleicht man beide Bücher, so fällt auf, daß das Klett-Buch sowohl vom Umfang her größer als auch vom Niveau her viel höher ist. Das liegt daran, daß das Buch aus dem Oldenbourg-Verlag hauptsächlich für den Einsatz in der 10. Klasse gedacht ist, während man das andere Buch mehr für die Kollegstufe geeignet sieht.

Liest man das Vorwort von »Informatik 10«, so fällt leider gleich ein großer Nachteil des Buches auf. Es ist in einem unnötig hochgestochenen und trockenen Stil geschrieben. Sicherlich muß ein Schulbuch keine Unterhaltungsliteratur sein, aber Satzkonstruktionen wie »Das Lösen eines Problems durch ordnende Lösungsschritte wird somit dann dienen nicht dem Lehrauftrag, weil sie »Gelehrtheit« mit Unverständlichkeit verwechseln. Auch Unschärfen in der Terminologie fallen uns Autoren davon zu reden, daß zum Beispiel Computer Pascal interpretieren etc. sollte in einem Schulbuch vermieden werden. Hoffentlich werden solche Mängel in der nächsten Auflage behoben.

Abgesehen davon ist es den Autoren gelungen, ein gut verständliches Schulbuch zu schreiben. Die vermögen ihr Wissen weiterzugeben, nur vergessen sie mitunter ganz einfache Dinge zu erklären, wie zum Beispiel daß Pascal Programme mit beliebiger Zeilenaufteilung geschrieben werden können. Die Beispiele sind recht gut und die Aufgaben bieten nützliche Übungen schließlich.

Leider sind an den Schulen oft zu wenig Computer vorhanden und die Schüler können nicht alle Aufgaben ausprobieren. Deshalb sollten zumindest für einen Teil der Aufgaben Lösungen am Schluß des Buches sehr nützlich.

Schließlich ist das Buch da es für die 10. Klasse geschrieben ist, kein vollständiger Kurs in Pascal. Sie wird zum Beispiel Type nicht erklärt, obwohl eine die Typdefinition von Variablen als einer der großen Vorteile von Pascal anzusehen ist. Insgesamt ist am Ende des Buches noch ein Kapitel zu finden, das den Einsatz von Computern in der Arbeitswelt behandelt. Dort bietet das Buch sicher gute Diskussionsansätze und auch die angegebenen Literaturvorschläge sind gut gewählt.

Das Buch »Informatik mit Pascal« ist für den hervorragend geeignet, der sich für Informatik besonders interessiert. Schüler ohne ausgesprochene Neigung für das Fach werden wahrscheinlich Schwierigkeiten erhalten, die vielen komplexen Probleme am Anfang die sich sicherlich nur als Einführung gedacht sind, werden oft die Reaktion hervorrufen »Das verstehe ich sowieso nicht« und das Buch wird weggelegt. Die Erklärungen und Beispiele sind hervorragend, nur sind sie für den Anfänger ganz schön schwer. Dennoch: Das Buch bietet zum einen eine vollständige Erklärung von Pascal. Zum anderen aber ist es eines der wenigen Schulbücher, die tatsächlich den Namen Informatik verdienen. Rudolf Baumann geht nämlich auch auf Dinge wie die Turingmaschine und Codierungstheoreme ein. Wer tiefer in die Materie einsteigen will und auch die Muße nicht scheut, manche Dinge mehrfach zu lesen, für den ist das Buch eine wahre Fundgrube. Interessierten jedoch nur die Grundzüge der Programmiersprache Pascal, dann ist das Buch »Informatik 10« die leichter verdaubare Kost.

C-64



DIE C-64 ENZYKLOPÄDIE

DER AUTOR RAETO WEST verwendete 1 Jahr der Analyse und Dokumentation auf den C 64! Ergebnis seiner voller unzeitgemäßen Geduld. Das einzige enzyklopädische 64er Buch, das neben Ihrem Computer liegen bleibt.

Alle Erklärungen, auch komplexer System- und Programmfragen umfassen bei Rao West stets beides: Kompetenz durch Einsicht und solides Faktenwissen. Beispielhaft: Musiktheorie und SID Chip in Kapitel 13!

EIN REFERENZBUCH für professionelle Hard/Software Entwickler auf dem US Standard des Buchs PROGRAMMING THE PET/CBM des gleichen Autors. **EIN LEHRBUCH** zu Aufbau und Anwendung von Mikrocomputern am Beispiel des C 64 für alle Anfänger und Einsteiger. **EIN ANWENDUNGS-HANDBUCH** zum C 64/SX-64 mit über 300 Programmierungen aller 64er Funktionen – auch der schwierigen, seltenen und meist gemiedenen.

te-wi Verlag GmbH
Theo Prosel Weg 1
8000 München 40

te-wi

Etwa 500 Seiten, Softcover, DM 66,–

Weitere te-wi-Bücher



NEU! C 64 Akustik und Graphik
Ein phantastisches Lehrgang – keine Beispiele, sondern ein ins häuslichen Stil – debet für jedes Alter. Dieses Werk eröffnet dem C 64 Benutzer die Welt der Grafiken und Klänge. Es enthält Programmbibliotheken und wird abgerundet durch zahlreiche Anhänge. John Anderson, 208 Seiten, Softcover DM 49,—



NEU! Der Sensible C-64 Programmsammlung
Für Einsteiger wie für Experten. 2 Bücher der Software-Entwicklung der technologischen Eigenheiten des C 64. Jedes Buch kostet DM 29,80



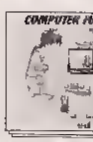
LOGO Computersprache für Kinder und Eltern
Dieses Buch bietet **Jeder kann programmieren**. LOGO ist die Computersprache für Eltern und Kinder. Nicht umsonst wurde dieser Titel zum **„Buch des Jahres 1983"** in den USA. LOGO ist das Ergebnis der Erforschung, wie der Mensch lernt. Intelligente, entwickelt von einem Psychologen und Mathematiker, dem Genie Daniel Watt. 481 Seiten, Softcover, A4 DM 59,—



NEU! Reparaturanleitung Computer C 64
Einzigartiger Service zur Reparatur und Entwicklung arbeiten am C 64. Enthält Schaltpläne, Bauteile und Verbindungstypenliste zum schnelle Service technische Anleitung zur systematischen Fehlersuche
In A4 Mappe, DM 29,80



STRUCTURED BASIC erweitert erheblich die Einsatzmöglichkeiten des **C-64/C 128** auf Befehle wie Spaghetti in Structured Basic sind möglich rekursive Programmaufrufe, DO ... LOOPs mit 128 Ebenen, hochauflösende Graphiken auch im Farbmodus, GOTO frei. Eingebaute, gesteuerter Speicherraum (RAM) durch externe ROMs. Spende Hardware Buch (176 S.) und Modul DM 199,—



Computer für Kinder
Isaac Greenwood / Simon

Ein Buch für Eltern und ihre Lehrer – ein und gleiches Buch für die erste Begegnung mit Computern, ihren Eigenschaften und ihren unterschiedlichen Möglichkeiten.

Computer für Kinder richtet sich an Kinder im Alter von 8 bis 15 Jahren. Ein Handbuch für Beginner, Unterhaltsam und nicht verstaubt, bietet für die Computer **VC 20** und **C 64** auf die Ausgabe DM 29,80

Noch im Programm:

VisiCalc (mit CBM Diskette)	DM 79,—	C-64 Tricks-488 Buch und Steckmodul	DM 239,—
CBM Computer-Handbuch	DM 59,—	Umweltdynamik (Prosp. anf.)	DM 59,— NEU
Mikrocomputer-Grundwissen	DM 36,—	6502 – Programmieren in Assembler	DM 59,—

Bevor wir aber unser erstes Pascal-Programm schreiben noch ein Wort zu einem Thema das die meisten Bücher leider geflissentlich übergehen. Bevor ein Pascal-Programm tatsächlich läuft muß es compiliert werden. Das heißt der Computer übersetzt ein Pascal-Programm in eine für ihn verständliche Form. Ein Student kann es so ausführen.

Jetzt geht's los: Unser erstes Pascal Programm

Das Übersetzungsprogramm Compiler genannt ist im Gegensatz zu Sprache Pascal nicht genormt. Compiler sind von Computer zu Computer unterschiedlich und auch ihre Bedienung ist nicht einheitlich. Hinzu kommt daß es für fast jeden Computer mehrere Compiler gibt. Wegen dieser Vielfalt geht der Kurs nicht auf Compiler ein. Sie müssen sich also selbst informieren wie der von Ihnen verwendete Compiler funktioniert. Doch keine Angst die Bedienung ist meist ganz leicht — auf dem Commodore-64 beispielsweise wird ein Compiler einfach geladen und mit »RUN« gestartet. Notwendige Eingaben werden vom Commodore 64 abgefragt. Bei einigen Pascal-Compilern ist der Pascal-Editor also der Programmteil der zum Eintippen eines Pascal-Programms benutzt wird ein eigenes Programm. Dann muß man zuerst dieses Programm laden und starten. Unsere Beispiel-Programme eingeben und abspeichern und danach erst den Compiler benutzen. Aber das wird auch in den dazugehörigen Handbüchern erklärt. Unser Einstieg in Pascal erfolgt mit Hilfe eines sehr einfachen Pascal-Programms. Mit diesem Programm wollen wir die Grundstruktur aller Pascal-Programme erklären:

```
1 PROGRAM AUSGABE
3 (*ERSTER VERSUCH IN
PASCAL*)
5 BEGIN
7 WRITELN('****')
9 END.(*PUNKT AM PROGRAMM-
ENDE!*)
```

Läßt man das compilierte Programm ablaufen, werden auf dem Bildschirm lediglich vier Sterne in einer Zeile ausgegeben. Wer schon in Basic programmiert hat, wird sagen: Viel zu umständlich. In Basic geht das einfach mit »PRINT ****«. Doch das Pascal-Programm hat nur deshalb so viele Befehle, weil einige Befehle Elemente in jedem Pascal-Programm enthalten sein müssen. Da ist zuerst der Programmkopf (auch Header genannt) »PROGRAM AUSGABE«. Alle Pascal-Programme müssen mit dem Befehl PROGRAM beginnen und dann nach einer Leerstelle folgt ein beliebiger Name. Dahinter kommt ein Strichpunkt, das vielleicht am meisten gebrauchte Zeichen. Er kennt die einzelnen Befehle voneinander. Während in Basic sämtliche Zeilen numeriert werden, ist in Pascal die Einteilung in Zeilen von keiner so fundamentalen Bedeutung. Im Gegensatz zu Basic dient die Einteilung in Zeilen ebenso wie das Einrücken bestimmter Befehle nur der Übersichtlichkeit.

Auch die nächste Programmzeile dient nur der Übersichtlichkeit. Es ist eine Bemerkung, des Programmierers. Meistens werden solche Kommentar-Zeilen zur Dokumentation von Programmen verwendet, damit später leichter Änderungen möglich sind. Diese Kommentar-Zeilen sind keine Befehle und werden beim Compilieren einfach übergangen. Sie dürfen nicht von einem Strichpunkt abgeschlossen werden. Der Computer erkennt solche Bemerkungen an den Anfangs- (*(*) und End-Zeichen (*)). Auch die nächste Programmzeile dient nur der Übersichtlichkeit. Es ist eine Bemerkung des Programmierers. Meistens werden solche Kommentar-Zeilen zur Dokumentation von Programmen verwendet, damit später leichter Änderungen möglich sind. Diese Kommentar-Zeilen sind keine Befehle und werden beim Compilieren einfach übergangen. Sie dürfen nicht von einem Strichpunkt abgeschlossen werden. Der Computer erkennt solche Bemerkungen an den Anfangs- (*(*) und End-Zeichen (*)).

Pascal hat eine feste Grundstruktur

Die nun folgende Programmzeile besteht aus dem Befehlswort »BEGIN«. Auf jedes »BEGIN« muß im Programm ein »END« folgen. »BEGIN« und »END« umschließen schließlich den eigentlichen Befehl »WRITELN('****')«. Diese Anweisung ist die einzige die bei der Programmausführung ein sichtbares Ergebnis produziert. Sie bewirkt, daß die vier Sterne ausgedruckt werden. Der Befehl WRITELN ist also die Anweisung etwas (es kann auch eine Leerzeile sein) zu schreiben. Was zu schreiben ist, muß in der Klammel stehen. Deshalb lautet Zeile 7: WRITELN('****'). In unserem Beispiel wird der Text dabei genauso wie er zwischen den Apostrophen steht ausgegeben. Die Klammern darum entsprechen etwa der mathematischen Schreibweise einer Funktion (). Die Funktion ist dann in diesem Fall WRITELN und die Klammern umschließen das Argument — hier **** Ein Programmblock wird mit BEGIN eingeleitet und mit END abgeschlossen. Hinter BEGIN steht nie ein Strichpunkt vor einem END kann man den Strichpunkt weglassen. Schließlich gibt der Punkt hinter END an, daß das Programm hier zu Ende ist. Als Verlauf des Schema für ein Programm gilt also:

```
PROGRAM Name
BEGIN
Befehl(e)
END.
```

Soll dieses Programm jetzt mehr als 3 einige Sterne ausgeben, so müssen weitere Befehle eingefügt werden, zum Beispiel noch ein »WRITELN(HALLO)«. Aber Achtung: Wenn dieser Befehl eingefügt wird, so muß er mit einem Strichpunkt abgeschlossen werden. Nur der Be-

Liebes Lehrerkollegium!

Information ist eines der wichtigsten Faktoren für die Zukunft Ihrer Schüler. Aber oft fehlt es an geeignetem Lehrmaterial und an Praxiserfahrungen. Wir wollen Ihnen bei Ihrer Aufgabe helfen. Ihre Schüler auf diese Zukunft vorzubereiten.

Ein erster Schritt dazu soll dieser Pascal-Kurs sein, der wir mit Ihnen gestalten wollen. Dazu brauchen wir aber Ihre Mitarbeit. Beantworten Sie deshalb bitte die folgenden Fragen auf einer Postkarte oder in einem Brief an die

Redaktion Happy-Computer
Hans Pinsel Straße 2
8013 Haar bei München

Und hier die Fragen:

1. Was berichtet Ihrer Erfahrung nach den Schülern bei Pascal die größten Schwierigkeiten?
2. Welche Art von Begleitmaterial fehlt Ihnen für den Pascal-Unterricht?
3. Bei welchem anderen Thema im Informatikunterricht würden Sie sich Unterstützung wünschen?

Auch völlig freie Stellungnahmen zum Thema Informatikunterricht sind uns willkommen!

Eine Gesamtauswertung der Antworten kann jeder Einsender kostenlos erhalten. Daten zur Person der Einsender bleiben geschützt.

feld vor einem END kommt ohne Schirmbild aus. Wird jetzt noch ein WRITELN in Programmbeispiel 1 eingefügt, so stehen beide Ausgaben in verschiedenen Bildschirmzeilen. WRITELN führt nach der

Es muß nicht immer eine neue Zeile sein

Ausgabe des Textes einen Zeilenvorschub aus. Verwenden Sie statt dessen den Befehl WRITE, so wird die darauffolgende Ausgabe in derselben Zeile fortgesetzt (also direkt angehängt). Ändern Sie jetzt das Programmbeispiel 1 folgendermaßen um

```
1 PROGRAM AUSGABE
2 (*ZWEITES
PROGRAMMBEISPIEL*)
3 BEGIN
4 WRITELN ('*******')
5 WRITELN ('HALLO*
6 WRITE ('*****')
7 WRITELN ('***')
8 END
```

Die Ausgabe am Bildschirm sieht dann so aus

```
*******
*HALLO*
*******
```

Als nächstes soll unser Beispielprogramm erst Daten von uns verlangen, bevor es diese ausgibt. Das Programm benötigt dazu Variable, in denen die eingegebenen Werte abgespeichert werden können. Hier kommt ein neues Konzept von Pascal ins Spiel. Bevor Variable verwendet werden dürfen, müssen sie zuerst definiert (beziehungsweise deklariert) werden. Um das zu verstehen, stellen wir uns die Variablenverwaltung wie einen Setzkasten mit lauter kleinen Fächern vor.

Von der Ausgabe zur Eingabe

Zunächst sind alle Fächer leer. Bei der Definition wird jeder Variablen ein Fach zugewiesen — es wird quasi über das Fach der Name der Variablen geschrieben. Wird der Variablen ein Wert zugewiesen, so wird ein Zettel mit diesem Wert ins Fach gelegt. Beim Auslesen der Variablen wird nun nachgeschaut, was für ein Wert auf diesem Zettel steht, ohne den Zettel jedoch aus dem Fach zu nehmen. Dazu ein Teil des Beispielprogramm in Pascal

```
1 PROGRAMM EIN AUS
2 (*Drittes Beispielprogramm*)
3 VAR ALTER :INTEGER
4 BEGIN
5 READLN (ALTER)
6 WRITELN
7 WRITELN ('ICH BIN', ALTER)
8 END
```

Die Variablendefinition wird zum Befehl VAR eingeleitet. Darauf folgt der Name und hinter einem Doppelpunkt der Typ. Der Typ der Variablen bezeichnet die Art der Werte, die einer Variablen zugewiesen werden können. Stellen Sie sich am besten vor, daß für verschiedene Typen verschieden große Fächer reserviert werden. In diesem Beispiel wird als Typ INTEGER verwendet, das heißt ganze Zahlen. Natürlich kann der Computer mathematisch gesehen alle ganzen Zahlen verarbeiten. Welche Werte er aktuell zu diesen werden können, hängt vom Computer ab — gebräuchlich sind Werte von −32768 bis 32768. Diese Werte kommen daher zustande, daß ein 8-Bit-Computer maximal die Zahl 2^{16} zum Rechnen darstellen kann. Die 16 kommt durch die 16 Datenleitungen des 8 Bit Prozessors. Benutzt man nun eine davon um ein positives oder negatives Vorzeichen zu erkennen, dann bleiben nur noch 2^{15} = 32768 Werte übrig.

Hallo, Schülerinnen und Schüler!

Happy Computer ist eine Zeitschrift zum Mitmachen. Das gilt auch für diesen Kurs. Das Beste daran: Unser Pascal-Kurs soll Euch auch in Eurem Informatik-Unterricht helfen. Dazu brauchen wir allerdings zuerst Eure Hilfe!

Bitte beantwortet uns einige Fragen auf einer der eingeheftenen Mitmachkarten einer Postkarte oder in einem Brief und schickt Eure Antworten an die

Redaktion Happy Computer
Hans-Pinsel-Straße 2
8013 Haar bei München

Und hier unsere Fragen

1 Interessiert Dich der Informatikunterricht? Drehe den Spieß einmal um und gib ihm eine Note (1=interessiert mich sehr bis 6=absoluter Schwachsinn)
2 Was interessiert Dich für ein Teil am meisten (zum Beispiel das Programmieren)?
3 Wo hast Du die größten Schwierigkeiten in Informatik?
4 Wie stellst Du Dir eine ideale Hilfe bei Deinen Schwierigkeiten vor?

Übrigens: Gib die Happy Computer doch auch mal Deinem Informatiklehrer. Wir haben auch an ihn ein paar Fragen.

Programmblöcke sorgen für Ordnung

In unserem Beispiel haben die Variable also den Namen »Alter« und ist vom Typ Integer. Bei den Namen der Variablen gibt es von Compiler zu Compiler verschiedene Längenbegrenzungen. Auf alle Fälle darf der Name weder Leerstellen noch Satzzeichen enthalten. Auch Pascal-Befehle dürfen als Namen nicht verwendet werden.

Mit BEGIN fängt jeweils der eigentliche Programmblock an. Der erste Befehl READLN liest einen Wert von der Tastatur in eine Variable ein. Er entspricht zum Beispiel INPUT in Basic. Am Bildschirm erscheint also einmal-zwei-so ein Fragezeichen und der blinkende Cursor. Der Benutzer gibt jetzt eine Zahl ein, und drückt zum Abschluß die Return-Taste. Erst dann arbeitet das Programm weiter, sofern eine Zahl eingegeben wurde. Sonst meldet sich der Computer mit einer Fehlermeldung und unterbricht die Programmausführung. Als Argumente des READLN-Befehls wird die Variable genommen, hier also Alter.

Pascal — die Programmiersprache für Schule und Beruf

Nach einer Leerzeile (WRITELN) erfolgt die Ausgabe unserer Variablen Alter. Wie wir aus dem Pascal-Programm ersehen darf die Variable nicht in Apostrophe eingeschlossen sein. »END.« schließt unser Programm ab.

Wir beenden an dieser Stelle auch den ersten Teil unseres Pascal-Kurs. Der nächste Teil wird weitere Pascal-Befehle erklären und mit leicht verständlichen Beispielen deren Benutzung zeigen.

(Klaus Pranzas)

1000 Berlin

computing
MICROCOMPUTER
SOFTWARE · VIDEOSPIELE
1000 Berlin 41 Steglitz
um U-Bhf. Schloßstraße
in der U-Bahn Unterführung
☎ 793 32 27

Hard- u. Software
Versand u. Ladenverkauf
Öffnungszeiten Mo-Fr 10-18 Sa 10-13 Uhr
Katalog anfordern für DM 2,50 in Briefmarken
mükra
DATEN TECHNIK
Rich.-Wagner-Straße 5 1000 Berlin 42 Tel. 030 / 723 60 66

2390 Flensburg

Flensburger Computer Versand
Informationsmaterial
bitte sofort anfordern
M.-L. Sager
Am Sootsh. 2390 Flensburg Tel. 0461/3 25 83

2870 Delmenhorst

Heimcomputer-Shop
Telefon 04221/15465
Microcomputer für Heim und Gewerbe
Riesen-Programmauswahl — günstige Preise
2870 Delmenhorst — Bahnhofstraße 10

3000 Hannover

SIREN
COMPUTER GMBH
C64 Hardware
MSX Software
ZAXAN Lernbuch
DRAGON Spielend
Atari Programmieren
Mailing Reparatur
Zubehör Fachberatung
Telefon 05 11 / 66 30 36
Postkarte genügt unser neuestes SIREN-NEWS gegen DM 1,40 in Briefm. an!

6000 Frankfurt

ABACUS SOFTWARE BOUTIQUE
PROGRAMME, BÜCHER & ZUBEHÖR
FÜR
COMMODORE 64/VC 20
SCHNEIDER CPC
ABACUS SOFTWARE-BOUTIQUE VERTRIEBS GMBH
ESCHERSHEIMER LANDSTR. 84 6000 FRANKFURT 1
(U 1 2 3 GRÜNEBURGWEG) TEL. (069) 59 40 18
GEÖFFNET 11 - 18.30 SA 10 - 13

ABACOMP
Ihr Computerfachhändler. Wir führen APPLE, Ithaka, Commodore, EPSON usw.
Ladengeschäft: Sinnheimer Landstr. 1
6 Frankfurt/Sa. Versand- und Postadresse:
Kranichsteiner Weg 24, 6 Frankfurt/M. 50

7000 Stuttgart

BNT COMPUTERFACHHANDEL
der Kleine mit der großen Leistung
Beratung Verkauf Schulung Kurse Kundendienst
Computersysteme und Entwicklung von Hard- und Software.
7000 Stuttgart-Bad Cannstatt
Marktstraße 46 1. Stock
in der Fußgängerzone beim Rathaus
Tel. 07 11 / 56 51 47

7038 Holzgerlingen

Joachim Zaich
Das neue
SOFTWAREHAUS
Postfach 13 7038 Holzgerlingen Tel. 07031/40402
Unser Spezialgebiet ist:
Programmierung für Kassetten — Floppy — Messen
in 1 Woche komplettiert zu PC
Soft- + Hardware
CUMANA
Disk Drives normal or mirrored
Highest reliability for 5¼" Apple II, IIe, IIc, IIc+, Franklin, Basis 108, Basis 64, Franklin Ace 1000, Ace 1200, Ace 2000 and Ace 1000 & 2 compatibles
Unsere COMPUTER
Apple IIe (64K) Apple II Europlus 64K Interface Kein Nibbler, kein Laufwerkabgleich je Drive

7150 Backnang

MSX: Sony — SVI — Philips
commodore
Schneider
COMPUTER DIVISION
sinclair
ATARI
Weasel
Service-Station
Verkaufshändler
Computer-Systeme
Software-Technik
Peripherie-Systeme
Fachberatung im Hause
Programmierung
Tel. 07191/75 39

8500 Nürnberg

Computershop
Hauptstraße 11
8500 Nürnberg 61
Tel. 09 11 / 26 40 35
MSX ★★ ATARI ★★ GENIE ★★ SCHNEIDER
STAR ★★ DRAGON ★★ C 64 ★★ LASER

SCHWEIZ

Aargau

C&L COMPUTER SHOP
Zentralstr. 93 5430 Wettingen
Verlangen Sie unseren ungewöhnlichen Versandkatalog

Die Super-Hits für Ihren Heimcomputer:

Bei uns gibt's alles an Software, was mit Ihrem C64er Spaß macht
Fordern Sie noch unsere Preisliste an — darin erfahren Sie, wie viele tolle Anwender-, Strategie- und Videospiele sowie Anwender-Software auf Sie warten
Natürlich haben wir auch Spitzen-Zubehör: Koala-Pads, Light-Pens, Modems, Joysticks, farbige Disketten und mehr!!!

·FUN·TASTIC·
der Versand-Markt für Computerspiele
Tannhäuserplatz 22
8000 München 81

Für C 64

Neu.	
SUMMER GAMES II (K)	49,–
F.I.S.T. (K)	49,–
FRANKIE GOES TO HOLLYWOOD (K)	49,–
A VIEW TO A KILL (K)	49,–
DAMBUSTERS (K/D)	49,–/59,–
JUMP JET (K/D)	39,–/49,–
SKY FOX (D)	59,–
SPY VS SPY (D)	59,–
SUPER HUEY (K/D)	39,–/45,–
OTHER PLANE 2 (D)	49,–
WAY OF THE EXPLODING FIST (K)	39,–
GREMLINS (K)	39,–
Abenteuer	
ADVENTURE (D)	39,–
HITCHHIKER GUIDE TO GALAXY	39,–
SAGE OF ARASH	39,–
SHADOWFIRE (K)	39,–
SORCERER'S STAR (D)	59,–
A RAGON (D)	59,–
FAHRENHEIT 451 (D)	59,–
RENDEZVOUS WITH RAMA (D)	59,–
DRAGONWORLD (D)	59,–
ZORK 1, 2, 3 (D)	je 59,–
STARCROSS (D)	49,–
SUSPENDED (D)	49,–
Für ATARI 800XL:	
DECATHLON (K)	49,–
SPACE SHUTTLE (K)	49,–
SUMMER GAMES (K)	49,–
SORCERER'S STAR (D)	59,–
CANAN (D)	59,–
FIGHT SIMULATOR (D)	129,–
BEACH HEAD (D)	59,–
BRITISH ACE (D)	49,–
DROPZONE (D)	59,–
Zubehör und Joysticks:	
ELEPHANT DISKETTEN SS/DD	25,–
10 ST. LEERKASSETTEN (C15)	10,–
5er DISKETTENBOX	29,–
5½" DISKETTENBOX FÜR 50 DISKETTEN	49,–
STAUBSCHUTZHÜLLE (C 64	21,–
DISK LOCHER	29,–
COMPETITION PRO MICRO	69,–
THE ARCHER (1541/CPC)	69,–
CYGNUS PROFI JOYSTICK	159,–
QUICKSHOT 2	29,–

D = Diskette, K = Kassette, M = Modul

Welche Sie von uns regelmäßig über die neuen Spiele informiert werden? Ganz einfach — Coupon ausfüllen

Mein Gerät: _____
Name, Vorname _____
Alter _____
Straße, Nr. _____
PLZ/Ort _____

Computer-Markt

Wenn Sie einen [illegible] suchen [illegible] Zubehör? Haben Sie Software, [illegible] Programm [illegible] Verbindungen? Der COMPUTER-MARKT [illegible] Happy-Computer [illegible] COMPUTER-MARKT der November-Ausgabe [illegible] (14. 10. 84) [illegible] Anzeige [illegible] Ausgabe [illegible] (11. 11. 84) [illegible]

Am besten verwenden Sie dazu die vorbereitete Auftragskarte am Anfang des Heftes. Bitte beachten Sie: Ihr Anzeigentext darf maximal [illegible] Zeilen mit je 12 Buchstaben [illegible] DM 5,— [illegible] DM 6,— [illegible] DM 11,— [illegible]

Private Kleinanzeigen

APPLE

Suche Spiele auf Diskette (auch CP/M) bevorzugt Adventures. Kauf oder Tausch. Ulrich Hager, St. Johann [illegible] 8520 Erlangen

Apple II komp. [illegible] Disk + Controller + Z + Z80 + Drucker + Schnittstelle + 70 Disketten mit Softw. + Literatur + Bergv. Zubeh. [illegible] VB 3000 DM Tel. [illegible] ab 19 Uhr

Verkaufe Apple comp. II + D. Monitor + 1 Softwareschutz + Operator [illegible] + Z80 + 80 Z.-Karte + 16 [illegible] VB 3000,— [illegible] Tel. 24 25 56 Köln 1 [illegible]

Verkaufe Apple IIc + Maus und Software (keine Copies) VB 3100 DM Tel. 07 91 [illegible]

Apple II+ (original ROMs + Klein u. Groß [illegible] K-Karte 80 Z-Karte [illegible] Tel. 02738 / 660

Verkaufe Apple Software: Spiele + Games, Anwenderprogramme, [illegible] Schreibt an: Marcus Ungerbühler, Am [illegible] Berg 1, [illegible] Burgdorf

★★★ Apple II ★★★ (original) + 64 KB + Floppylaufwerk + Epson-Drucker [illegible] mit Software und Bücher für nur 1500 DM Tel. [illegible] ab 18.00

Suche Apple IIe + Monitor II + 64 KB + 80 Z Erweiterung bis zu 2100 DM Tel. 07 11 / 45 8[illegible] 36 (Roger)

■■■ APPLE IIc ■■■
4 Monate alt, Assembler Tools + [illegible] Basic, ProDOS u. Grafik-Handbuch zu verkaufen u. Tausch gegen IBM-PC Tel. [illegible]

Tausche Tips, Tricks, Ideen und Programme für Apple II
Roland Herner, [illegible] Brünnle Str. 4
7470 Albstadt 2

Suche/tausche Software f. Apple IIe, 04[illegible] P. [illegible] 2257 Bredstedt

APPLESOFT Befehlsübersicht [illegible] — [illegible] und pro Software billig abzugeben. Info 0,80 DM von E. Herz, Putkampsweg 13, 2000 Hamburg 62

ATARI

Suche Floppy 1050 + Software für Atari 800XL Disk [illegible] Verkaufe [illegible] suche Kontakt zu Atari-Freaks im Raum Pforzheim Tel. 070-1 [illegible] od. [illegible]

Verkaufe Voicebox + Anleitung u. Software für [illegible] DM [illegible] 400 DM ■■■■■■■■■■■■■■■■ [illegible]

Verkaufe Atari 4[illegible] + Recorder + Programme + 2 Joysticks + Literatur + Zubehör. Preis: Spottbillig. Telefon 0421 38 [illegible] ab 18.30 Uhr
★ Sofort Anrufen ★ Sofort Anrufen ★

Suche Software für 800XL u. Schaltpl. 1 [illegible] + Tausche Soft- ware geg. gebr. Hardware (Bücher, Data- sette, Joystick [illegible] Interface 25 DM + [illegible] 25 DM
R. Hoelzer, Guntherstr. 15, 8370 Regen, Tel. [illegible] 21 26 12

Suche [illegible] Top Software (Disk) Liste an Thomas [illegible] 93 2000 Hamburg [illegible]

Verkaufe Atari 1025 Matrix-Drucker DM 490 [illegible] ★ Rudlinger Str. 47 8500 Nürnberg ★ Tel. 0911 / [illegible] 91 75 ★

★★★★★ Atari Software ★★★★★
Suche Anleitungen ★ Tausche gegen Software ★ über 300 Programme, Liste an Theo Eickhausen, Postbus 10 [illegible] NL-2502 ET DEN HAAG Holland

★★★★★ Atari Software ★★★★★
Tausche mögl. [illegible] Disk. Liste an Theo Eickhausen, Postbus 18173 2502 ET Den Haag, Holland

Suche Software + Bücher (Kassette). Bitte schreibt Angebote an: Uwe Wurst, [illegible] 7022 Leinfelden E 1. Wo gibt es einen Atari Club?

Atari-Freak sucht Auflösung für Fort [illegible] Schreibt an Ralf Jansen, Cranger Str. 74d, 4690 Herne 1 Tel. 02323 / [illegible]

Atari 800XL Floppy [illegible] Video Digitizer, Mistel [illegible] Logo [illegible] Joystick mit 400 Programmen (Spiele [illegible]) alles 6 Monate alt für nur DM 1000 [illegible] Tel. 020 [illegible]

[illegible] 185 zu verk. [illegible] Atari [illegible] 80 [illegible] RX 80 [illegible] FX 80 [illegible] ab 20 h

★★★ Hilfe Suche dringend Spiele [illegible] für meinen Atari 800 [illegible] Disk [illegible] Listen [illegible] Bars 4

★★★★★ Atari Freaks! ★★★★★
★ Tausche ★ Atari Logo- und [illegible] Modul ★ gegen ★ das ★ 64 K-Modul ★ für ★ 800XL ★ Zuschriften ★ an [illegible] ★ [illegible] ★ Elbestr. 93 ★ 7000 Stuttgart 50 ★★★★★★★★★★★★

● ● Tausche [illegible] ● ●
● ● für Atari 800XL (Disk) ● ●
● ● ● ● Listen an ● ● ● ●
● ● Mirko Lock, Velder Str. 363 ● ●
● 4010 Hilden Tel. 02103 / [illegible] ●

Suche Software nur auf Disk. Listen an S. Schrader, [illegible] 24 [illegible] Antwort garantiert!

■■■ Suche Software für ■■■
ATARI 520 ST [illegible] Disk. dringend an 08157 / 6151 [illegible] Am Fuchsbau 25 Bernd Nowotka 8101 Pfungstadt

Tausche Software. Nur Diskette 0[illegible] 61536
Bernd Nowotka
Am Fuchsbau 25
ATARI [illegible] 8104 Pfungstadt

Der Spezialist [illegible] Atari 800[illegible] + Floppy + Recorder + Farbmonitor + 30 [illegible] + [illegible] Zubehör + Literatur für nur DM 1400. [illegible] 4918 Schieder

Achtung: Verschenke 110 DM an den, der mir die meisten Atari Software gib[illegible] an Alexander Mars, [illegible] 7A 8198 Geretsried [illegible] PS: Cassette

Achtung:

Wir machen unsere Inserenten darauf aufmerksam, daß das Angebot, der Verkauf oder die Verbreitung von urheberrechtlich geschützter Software [illegible] nicht erlaubt ist.

Das Herstellen, Anbieten, Verkaufen und Verbreiten von »Raubkopien« verstößt gegen das Urheberrecht [illegible] und zivilrechtlich verfolgt werden. Bei Verstößen muß mit Anwalts- und Gerichtskosten von über DM 1000,— gerechnet werden.

Originalprogramme sind am Copyright-Hinweis und am Originalaufkleber des Datenträgers (Diskette oder Kassette) zu erkennen und normalerweise originalverpackt. Mit dem Laufen [illegible] Raubkopien [illegible] Käufer [illegible]

Wir bitten unsere Leser, in ihrem eigenen Interesse, Raubkopien von Original-Software weder zu kaufen noch zu verkaufen noch zu verschenken. Erziehungsberechtigte haften für ihre Kinder.

Der Verlag wird in Zukunft keine Anzeigen mehr veröffentlichen, [illegible] lassen, daß Raubkopien angeboten werden.

HAASE-Computersysteme – Ihr ATARI-Fachmann:

DIE NEUSTE SOFTWARE

CP/M für ATARI
mit ATR-9000: 1 598,— DM

RAM-Floppy
mit DOS: 1 188,— DM

64k RAM Board 600 XL 249,— DM

ADVENTURE'S

BASIC XL 325,— DM
ACTION 325,— DM

80 Zeichen Karte
128k RAM Board
Steckplatzerweiterung
16 Bit I/O Port Erweiterung
für ATARI 600/800 XL

Akkustikkoppler
Drucker

Bestellungen und Informationen bei:
HAASE-Computersysteme, Wiedfeldtstraße 11, D-4300 Essen 1, Tel. (0201) 42 25 75

PRÄDIKAT JOY FULL

HOTLINE 0211–6801403

TIPS DES MONATS:

Jump Jet für 64'er (D/K)	**DM 45,-/39,-**
Shadowfire für 64'er, Spektrum (K)	**DM 39,-**
Drop Zone für 64'er (K)	**DM 34,-**
Dam Busters für 64'er (D/K)	**DM 49,-/39,-**

NEW RELEASES

NEU

Sinclair Spectrum

Schneider



Außerdem führen wir Programme für Atari 800XL, APPLE und QL

Fordern Sie bitte unsere neueste Liste mit Spielbeschreibung oder rufen Sie uns an und informieren Sie sich über die neuesten Programme.

Joysoft

4000 Düsseldorf 1 · Humboldtstraße 84

ABC ELEKTRONIC

Andreas Budde Am Brochagen 100 4800 Bielefeld 1 Tel. 0521/890381
Telex 932 974

Neu im Vertriebsprogramm

Data Made Typenraddrucker
- 22 Zeichen pro Sek.
- Centronics und RS 232
- Software kompatibel zu Daisy Druckern
- 6 DM Lautstärke **899,–**

DK'tronics Sprachausgabe für Schneider-Amstrad
- Lautsprecher
- [illegible] **149,–**

Lichtgriffel für Schneider-Amstrad **99,–**

Opus Floppy für ZX Spectrum
- Monitor-Verbindungskabel
- Centronics Schnittstelle
- Joystick Anschluß
- Monitoranschluß
- Systembus durchgeführt
- 1×180k Ausführung [illegible]
- 1×720k Ausführung [illegible]

QL Software

Computer One Assembler	140
Computer One Monitor	99
Computer One Forth	165
Computer One Pascal	140
Psion Schach	77
GST Compiler	[illegible]
[illegible]	90
Farbe[illegible]	160,–
Weitere [illegible]	a.A.

sinclair Erzeugnisse

ZX Spectrum 48K	373,–
ZX Spectrum+	444,–
Interface 1	17[illegible],–
Expansion Set Interface 1+Microdrive	
+4 Cassetten 4Programme	[illegible],–
QL Deutsche Ausführung 128	1[illegible],–
QL Deutsche Ausführung 512	2[illegible]

Spectrum Zubehör

Joystick+Quick Shot+Interface	69,–
LPRINT 3 Centronicsschnittstelle	180,–
DK'tronics Tastatur neuste Ausf.	155,–
Saga 1 Tastatur	165,–
Saga 3 Tastatur mit Ziffernfeld und vielen Zusatztasten(TAB Lead)	20[illegible],–
Spectrum + Umrüstsatz	111,–
CPU Set Abschirmplatte+Software	[illegible]
CP 80 Drucker+LPRINT 3	777,–

QL Zubehör

[illegible] für Englisch	[illegible]
RS 232 Kabel für Deutsche QL	[illegible]
[illegible]	1[illegible]
Speichererweiterung von 128 auf 512k im Gerät (Gerät muß eingesand werden)	
CST [illegible] voll QDOS kompatibel mit deutscher Anleitung viele Extras zu Betriebssystem	
Einzellaufwerk	1111,–
[illegible]	1[illegible]
[illegible] Farbmonitor mittel aufl.	[illegible]
[illegible]	
[illegible] Erweiterungsbox für den gleichzeitigen Betrieb von 4 Interfacen	a.A.
Beträge für QL und Microdrive	

Unser [illegible] für QL User [illegible] Programm-[illegible] auf [illegible] ROM [illegible] 140,– 99,–
Umrüstung [illegible] auf die neuste [illegible] a.A.
Alle Preise [illegible] wir exportieren [illegible] TAX free

Andreas Budde, Am Brochagen 100 4800 Bielefeld 1
Telefon 0521/890381 (15.00 bis 20.00 Uhr – Telex 932974 budde d

ATARI — COPAM — EPSON — STAR
Überraschungs Preisliste anfordern!
TEL. 0208-073610
COMPY SHOP
4330 MULHEIM/RUHR
HAUSEGATT-STRASSE 1A

★ Die COMPUTER-HAUPTSAISON beginnt — ★

BÜRO – ELEKTRONIK – STEINS

zum [illegible] gültig ab 17.08.1985

[illegible]

Besonders günstig: Commodore MPS-801 nur 439,–
[illegible]
[illegible]
[illegible]
Zahlbar per [illegible] NN, Lieferung [illegible]

BÜRO – ELEKTRONIK – STEINS

Postfach 37 4791 Lichtenau Wolf[illegible] Tel. 05[illegible]
Lieferzeiten [illegible] Mi + Fr. 14.00 – 17.00 Uhr [illegible] Vereinbarung
4791 Lichtenau [illegible] ★ ★

Computer-Markt

Private Kleinanzeigen

■ **Suche** gebrauchte 1050 Floppy ■
■ 80C Karte für 800XL ■
■ Michael Reyes, Rheinstr. 23 ■
■ 8000 München 40 ■

★★★★★ Bitte melden ★★★★★
Neugegründeter User Club PLZ 4000 Tausche Software nur auf Disk. Listen an [illegible] Bucherfeldstr. [illegible] 5 MÜ 45 Tel. 0[illegible]/311[illegible]

Verkaufe oder tausche Colleco-Cassette Super Kobra für 35 DM oder Adventure-Cassette Super Kobra [illegible] nicht gebraucht Tel 05323/3450 Wolfhard

Verkaufe Atari 800C + [illegible] + Joystick + [illegible] für 1200 M oder Tausch gegen [illegible] C 64 Softw. Andre [illegible] 5600 [illegible]

★★★★★ Hallo Freaks! ★★★★★
★ Tausche Software auf Diskette ★
★ Echt gute natürlich Ruft doch ★
★ mal an! Telefon 02[illegible] 1514 ★
★★★★★★★★★★★★★★★★★★

Suche Drucker (anschlußfertig) und Disk bis 350 DM. Suche Hardware aller Art. Suche Software F. [illegible] Manstel [illegible] 7 Tel 0[illegible] 290128 ab 12 Uhr

● Suche 800XL Software (Disk) ●
● Angebote an Lars [illegible] Birchen ●
● straße 40, 2000 Norderstedt ●
● Telefon 040/52[illegible] ●
●●●●●●●●●●●●●●●●●●●



Der Drucker der SUPERLATIVE
SP 1000
939,–
GRATIS INFO anfordern!


-leise wie ein THERMODRUCKER
-Sehr Fähiger wie vom TYPENRAD
-vollständig Einzelblatteinzug
EPSONcompatibel norm. Farbband
-Matrix max. 32x18 max. 86 Z/S
Dieser Drucker müßen eigentlich mehr als das Doppelte kosten um ihn mit anderen Druckern vergleichen zu können!

BETA-DISKSYSTEM
SEI KOMPATIBEL ZU ALL [illegible]
DISK-USER HABEN BETA-DISK
3 ANSCHLUSSFERTIG 780
640A ANSCHLUSSFERTIG 898.–

Programme für Beta-Disksystem


DISK DOKTOR	45.00
uni-disk BASIC	45.00
[illegible]	
uni-prom 15 (Eprommer)	149.00
uni-mod EPROM Hard-Soft lab	35.00

Preissturz
Schneider CPC 464 f 1250.00
Schneider Flexo f 759.00

BLITZ-REPARATUR

Private Kleinanzeigen

Verkaufe Atari 600XL + Floppy 1050 mit Lichtschrankenumgehung – Top Programme + [illegible] VB Nur [illegible] Am Zippen 30 [illegible] Tel 02[illegible]590374

Hey Freaks! Verkaufe Touch Tablet + Software für 150 DM [illegible] für 15 DM Juno für 20 DM Jumbo [illegible] 10 DM [illegible] Tel 0[illegible] 98[illegible]57

Verkaufe 4 Monate alter Atari 800XL + 1010 + 7 Spiele [illegible] Preis [illegible] 350 DM Telefon 068[illegible]7/[illegible]759

A T A R I 400
Der Preis [illegible] 48 K 4 Joysticks [illegible] Sprachsynthese [illegible] Tastatur günstiger Preis 150,– DM Tel 04181/35815

[illegible] Flight Simulator II 60 DM Centipede 40 DM Pin Ball Construction Set 50 DM [illegible] 40 DM [illegible] 50 DM [illegible] 46 DM Christian [illegible] 02307/47642

★★★★ Hallo Atari Freaks ★★★★
Ich brauche Software für [illegible] 54 [illegible]. Schreibt und ruft an. Achim Schlemmer Sudetenstr. 68 712 Bietigheim 07142/[illegible] Antwort kommt

Verkaufe Atari 400 + 48 KRAM + Datasette + Literatur + Joysticks + 10 [illegible] Disk für [illegible] 7140 LBG Tel 07141/8[illegible]9 (ab 18.30 Uhr erreichbar)

Verkaufe Atari 800XL + Datasette 1050 + [illegible] + Buch PEEKS & POKES alles 1 Monat alt [illegible] Tel 07441/[illegible]3698

Suche und verkaufe Software für Atari 800XL. Listen [illegible] an: Markus [illegible] 24d 41 Duisburg 12 Tel 0203/44351-3 bitte nur auf Kassette!

■ Verk. Atari 2600 ■ 18 Top-Spiele ■ [illegible] Pac-Man, Vanguard, Mine 2049 [illegible] Preis [illegible] 150 DM Preis auf VB
■ Tel 04153/3555 (ab 18 Uhr) ■

[illegible] Software. Suche Grafiksoftware [illegible] für Atari 800XL. [illegible] Montfort Str. 6 7996 Brochenzell oder Tel 07542/2[illegible]5

Suche Software u. Bücher aller Art. Anleitung zu Atari Atari u. Assembler ★ Offenburger Nordl Str 5 6[illegible] [illegible] ★
●●● [illegible] gesucht ●●●

★★★★★ Super Angebot! ★★★★★
Verkaufe Atari 600XL E[illegible] 6 Monate alt nur 3[illegible] DM!!! Interessenten an Dirk Wegel 1 zum Alter Tor 14 [illegible] Troisdorf

Atari 600XL 64 KB [illegible] Rec. 1010 und Prog. auf Cass. (z.B. Flight F15 etc) pro ca. 10 für nur 400,– zu verkaufen Tel ab 19.30 02102/[illegible]4

Suche billige Spitzenprogramme auf Diskette und Kassette für Atari 800XL. Angebote an Ulrich Wenzel [illegible] 2 [illegible]

★★★ Suche Software (Orig.) ★★★
Auf Disk außerdem Kontakt zu Atari Anwendern im Kreis BB, NTL, FDS, WI Thomas [illegible] 0[illegible] 1514 [illegible] 7031 Bondorf

Atari ST User Club sucht noch Mitglieder Uwe Schmitt [illegible] 5000 Köln 1 Tel 0221/[illegible]4981

Suche Software für Atari 400 48 K (Cassette) [illegible] Birger Brandvald [illegible] 17 4604 Georgsmarienhütte

Private Kleinanzeigen

Verkaufe Ghostbusters für 40 DM, Forbidden Forest für 20 DM, beides Disk. Alle Original. Schreibt an Andreas Ulrich, Taber 3[illegible], [illegible] Hothorn 7
★★★★ Schnell sein lohnt sich ★★★★

Verkaufe und tausche [illegible] Spiele auf Cassette, z. B. Bruce Lee, Hyper Olympics, Blue Max, Cyrus [illegible] sport [illegible] bei Jürgen Knopp, Tel. 07[illegible] 4/59 34

★★ THROWN ★★ das Programm zum [illegible] Wurf. Den [illegible] Simulation Spiel [illegible] für Schüler und Schüler [illegible] bei J. Mayer, Frankfurter Str. 15, 714 Ludwigsburg

Suche Software möglichst auf Disk od. Modul für 800XL [illegible] Tel. 0536[illegible] J. Lang, [illegible] 11, 3180 Wolfsburg 1[illegible]

★ Suche Atari [illegible] 1050 und ★
★ verkaufe & tausche Software! ★
★ Liste mit Rückporto anfordern ★
★ bei J. Schwarzer, Th. Heuss Str. ★
★ [illegible] Münchberg (Disk) ★

Suche Software (auch Adventures) für Atari 800 XL auf Diskette! Listen an Bons Schapox, W. Beerdestr. 170, 1732 VK Den Helder, Holland

[illegible] Freunde, suche ganz neue Software (Spiele, [illegible]) [illegible] Liste [illegible] tausch auch [illegible] Alex Ficklage, [illegible] 32, 8390 Passau

★ Ich brauche Software auf Disk ★
★ Markus Severin ★
★ Kirchberg 4 ★
★ 2433 Grömitz ★
★ Telefon 0 45 62/[illegible] 22 ★

Verkaufe 2 Atari 800XL + 2 Pro Rec MC [illegible] DM 500 + Spiele, Buch Band I + II, Spiele für Atari + Atari für Einsteiger [illegible] Tel. 06181/[illegible] 01 od. 06101/[illegible] 970

Tausche Video rec. Mitsubishi HS 3[illegible] (neu) gegen neue Floppy 1050 + 10 Disketten + Drucker 10[illegible] (neu) + evtl. Schaltpläne [illegible] 800XL. Interessenten ab 1[illegible] Uhr 0453[illegible]/548[illegible]

★★★★★★ 600XL ★★★★★★
Das günstige Angebot für Einsteiger. Neu, [illegible] original verpackten 600XL für 250 DM abzugeben. Tel. 06305 [illegible] (ab 16 h)

Verk. Atari 600XL (64 KB) + Recorder [illegible] + Jungle Hunt, Re[illegible] + [illegible] Ware auf Disk u. Tape. Preis VHS. Oliver [illegible] Michener Weg [illegible] 4905 Spenge, Tel. 05225 1850

★★ Atari 800XL ★ DM 4 83 1[illegible] ★★ mit Floppy DOS [illegible] viel Literatur u. Software (auch [illegible]) Preis DM 400,— [illegible] ★ Im [illegible] 5 ★ 8051 [illegible] 3

Suche Programme für
Atari 800 XL
H. [illegible] Tel. [illegible]

Verkaufe Atari [illegible] 40 DM [illegible] Atari 25 DM. Außerdem das Programm [illegible] »Programmieren leicht gemacht« 25 DM. Johann Riedl, Tel. 06142 97 26

Suche Software für Disk oder Cass. [illegible] Koala Pad. Angebote an Laurent Frußner, [illegible] 2000 Hamburg 6[illegible], Tel. 040 [illegible]

Suche Software für Atari 800XL auf Disk, schickt eure Listen an Uwe Bressert, zu den Beerwiesen 6, 4520 Melle 6, Tel. 05422 [illegible] Uhr

Saustark!!! Verkaufe [illegible] 800XL [illegible] Nur [illegible] 200 DM! [illegible] Schicht ab [illegible] Schwarz[illegible] 45, 7821 Feldberg

Verkaufe Atari Vol. 1 (E[illegible]) [illegible] Vol. [illegible] 11 Anlage 15-27
V. Dielenbach, Johannesstr. 6[illegible], 5060 Berg. Gladbach 1, Tel. 02202 37 1[illegible]

Verkaufe 800 XL (600XL + 64 K) mit Atari-Datasette 1010, Basic + Mis [illegible] + Centronics [illegible] (RCM) [illegible] Computer Buch. Angebote an Tel. [illegible] 6/65 05

Suche billige Software auf Cass. und Disk, schickt eure Listen an Matthias Brukner, [illegible] 3303 [illegible]

800XL 245 DM, 130XE 309 DM, 1050 375 DM, 800XL 150 DM, Atari 198 DM und und und alles neue Ware. Disketten DS DD 10 St. 35 DM. Tel. 0[illegible] 61281 Jan Weinkalde 15, [illegible] Uetfahrhusen

Suche Software (800XL)
[illegible]
Tel. 040 / 545130

Suche Programme für 800XL auch Anwender[illegible] M[illegible] Alter Markt 7, 8953 Obergünzburg

Suche Atari 1050 [illegible] Defekt. Billigstes Angebot wird genommen. Suche Software auf CD! Angebote an Kai Mugele, Hartnerstr. 23, [illegible] Hu[illegible] 21

Suche gute Software aller Art für Atari 800 XL. Auch selbstgeschriebene Programme. Listen u. Angebote an Bernd Ringn[illegible] 36, 5100 Aachen, Tel. 0241 [illegible] 43 ab 18.30 Uhr

Verkaufe 130XE neu + Disk 1050 neu + 30 Disk + [illegible] Diskbox + Bücher + [illegible] VB 1700 DM. Schimmelpfennig, Postfach 100213, 5650 Solingen 1

Atari 800 48 K [illegible] Basic Modul 1 J. gelaufen [illegible] VB 450 DM, Tel. 0131 [illegible]

Geheimnisvoll? [illegible] Atari [illegible] Programm [illegible] 298 DM [illegible] Gespenstisch

——— ATARI 800 XL ———
Suche Sprite [illegible] auf Disk, Tape [illegible] Listen an David Fuchs, Kanzlerstr. 54, 7407 Rottenburg a. N. 1

Atari Drucker [illegible] GP 550 AT, [illegible] Monate alt, neues Farbband plus Papier und Programmen auf Cas[illegible] Preis VB [illegible] Tel. 06015 5838

■■■ Verk. [illegible] Atari 1021 Plotter = 280 DM, Stamus RCM = 25 DM. Versch. Bücher, Adv. Lösungen [illegible] [illegible] Reitzenstein 0[illegible] 457 127[illegible]

Verk. Atari 800 XL (erweitert 64 K), Datasette, Spiele und Literatur VB 900 DM. Datenrecorder 1010 90 DM, Flight Simulator II VB 130 DM. Alles 20 Mon. alt. Tel. 06131 5162[illegible]

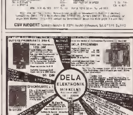
Verkaufe Atari 400 48 K + Disk 810 (mit Copier) + Tastatur + Drucker + Papier [illegible] + [illegible] + Literatur evtl. auch einzeln. Preis VB, Tel. 0212/[illegible] 271 [illegible]

Suche [illegible] Koppler und Software auf Disk für 800 XL, suche Software aller Art auf Diskette. [illegible] D[illegible] Gaußstr. 4, 4130 Moers 1



BRANDHEISSE KNÜLLERPREISE:

CSV RIEGERT Schlo[illegible] 6, 7320 [illegible], Tel. 07161 5[illegible]



Private Kleinanzeigen

Music Machine Direct Play Zwölf Musikstile durch Instrumente und Rhythmen einstellbar durch Interface (Zubehör) Mitteilen Sie Ihre Tel 06144/7138

Verk. 800 XL + 1050 Disk + 1020 Plotter + 2 Joysticks + 8 Bücher + Assembler Mod + ges. Progr. Datei n. kompl. 1500 DM R. Sendrock Donnerbergstr. 7 334 Wolfenbüttel 05331/83353

Tausche Atari VCS-Spiele!! Suche noch mit Sprachcheck Anleitung Video Chess, Othello, Fun with numbers, Mini Golf, Brain Games, Hangman, Human Cannonball, Tennis oder 0221/841935

★★★ 400 48 K USA NTSC ★★★ mit Recorder 1010 110 Volt Engl und deutsche Bücher m Lieferg. Alles zus. Bestpreis bis DM 200 Gondecke Lo ventrystr. 42, 5138 Fß

Suche Software für Atari 800 XL! Biete Angebote an. Felix Martens Mehring weg 23, 2110 Hamburg 90 Suche Kontakt zu Happiersoftw. Datenaustausch, Kauf + Spiele usw.

Weltklasse ★★ Atari 400 48 K! 1010 Recorder Lan (Cass.) 40— River Raid 30— (Datei) Missile Command (Modul) 25— Alle zusammen 150— (VB) Stefan Hoffmann bis 09.09. 8731 59

Verk. neuwertig: Suche zu 800 + 800 XL/XE Atari Tausche, preiswerte Nähe Rastede CH Wilhelmsen 04402/4358 nur nachmittags

Suche das Hardware Manual zur Atari 400 800 zu günstigem Preis oder tausche gegen Atari Programmrecorder. Hubert Hübner Lerchenweg 4 3502 Vellmar 05616 6679

Suche Spiele Software
Besonders Shmup Action Rollenspiele und Strategiespiele. Bitte Liste an Thomas Haase Sigismundstr. 8 4600 Hirschfeld Tel 04143/6383

Suche Software und Disk + Case für 800 XL Disketten Fischer Merkur Röhrenstr. 16a, 4811 Oerlinghausen

★★★★★★ ECHNELL ★★★★★★

Verk. Atari Kassettenrecorder 1010 + Software (Tele-Term) für 400 DM. Stefan Hundorf, Brunshäuser Straße 33, 3059 Klein Nienbrock, Tel. 05161/34027 ab 18 Uhr oder 64942

Verkaufe Schönschreibdrucker Brother EP-44 (RS232C) 900 DM. RS232 Interface 50 DM. Digitalkamera mit HiFi Adapter 180 DM. Tel. 04141/26 33

Verkaufe Atari 800 48 K inkl. Basic + Assembler Modul, Floppy 810 (Happy Drive), 2 Joysticks viel Software + Literatur. Erwerb ihr Preisangebot Tel. 08121/97 34

Verk. Atari Bücher Anleitungen Artikel Computer ROM Spiele Achsel G. Interface Modem Interface Liste gegen 80 Bf R. Sembritzki Meisenweg 8 7519 Walzbachtal 1

Private Kleinanzeigen

Achtung Einsteiger!
Verkaufe Atari 800 XL + Recorder 1010 + Mikrocell Basic + Logo Steckmodul + 6 Bücher Basic + Bücher Logo zus. 750 DM L. Grützkewitz 0711/5865689

Atari 600 XL und Floppy mit Recorder 1010 Quickdisk und Tonbänder für 350— ★★★★ Tel. 06702/677

Verkaufe Module Centipede Galaxian Star Raiders Computervergleich 150 DM. Riemann Pole Position D. Hamelle 25 DM. Diskette Wolfenstein 20 Buggies Kerbasteln 25 DM Tel. 02402/4752

Verkaufe für 800 XL die orig. Speichererweiterung 16K für 200 DM noch 2 Mon. Garantie. Tauche oder verkaufe Bank Kung Fu Raiders a. ROM für 35 DM Tel. 0228/12881

★★ Atari 600 XL + Speichererweiterung + Floppy + Drucker + Maltelf + Recorder + 2 Joysticks + Literatur + ca. 40 Disketten Software, Preis VS, Tel. 07331/66601

Verkaufe Atari 600 XL + Programmrecorder 1010 + Bücher Basic Hebenstreit Neu 710— Verkaufe 550—	
Gratis Happy Helfer J. Linde Mannheimer Str. 3, 8448 Teuchern	
Atari 600 XL 64 K	DM 379
Atari 1064	DM 199
64 K Erweiterungen für 600 XL zum Einbau	DM 135
J. Bott Rohrweg 3a 7031 Gärtringen	

Private Kleinanzeigen

COMMODORE

Suche Software aller Art für C 64. Gibt es Tape Angebote an Peter und Heiko Ungelenzig 34 3354 Eboing am See

Suche Computer Schaltplan C 64 Floppy 1541 sowie gal. Buch Fehlersuche. Angebote mit kurzer Fehlerangabe an Kerzog Lopelenzig 34 3354 Eboing Zahlen bar

Verkaufe C 16 kaum gebraucht inkl. allem Buch Joystick Spiele für 210 DM. Brieschorn Tel. Demo-Disk 20 DM Pohl Boelhestr. 6 6050 Marburg 7

Verbrauchsmittel und Schule kaputten C 64 und kaputte Floppy 1541 stellt euch mein Anruf Tel. 07134/3426

★★★★★★★★★★★★★★★★★★

C 16 + Datasette + Spiele billig abzugeben. Auch einzeln erhältlich. Anrufen Christian Thomann zwischen 16 u. 18 Uhr Tel. 02365/4961

Verkaufe Dragonworld-Adventure (3 Disks) für C 64 70 DM. Huth (Preis) 20 DM alles Original Zus. = 80 DM oder Tausch gegen Skyfox o.ä. andere Tel. 06141/71 76

Suche Matrixdrucker für C 64. Preisangebot mit Ausdruck und Erklärung an Alexander Orben Wannemacherstr. 6 4434 Ochtrup



Für den MSX-Weltstandard

MPC80-80 KB, deutsche Tastatur DM 848,00*

Sofort lieferbares Zubehör

DR-201 - Datenrekorder	**DM 158,00***
DPQ-280 - Quick Disk 2,8 (2x64 K)	**DM 498,00***
DPF-550 - Diskettenlaufwerk 5 ¼" (250 K)	**DM 898,00***
PDM-PC - Matrixdrucker 130 cps	**DM 998,00***
DPJ-900 - Joystick	**DM 34,90***
MSX-Centr.-Druckerkabel	**DM 65,00***
MSX-DOS-Systemdiskette 5 ¼"	**DM 49,00***
MSX-BASIC-Handbuch	**DM 39,90***

Sofort lieferbare Software

Datenbank (in deutsch, sehr komfortabel)	**DM 83,00***
Texteditor (übernimmt Daten aus "Datenbank")	**DM 83,00***
Sprite Designer (Spiele selber programmieren)	**DM 49,00***
Music Compiler (Musik f. BASIC-Programme)	**DM 49,00***
Maschinensprache (Mon + Ass + Disass)	**DM 83,00***
Schach	**DM 83,00***
Starfight (Spiel)	**DM 35,00***
Wheels (3D-Autorennen)	**DM 35,00***

usw. (Software auf Kassetten)

*unverbindliche Preisempfehlung

CE-TEC Internat. orgel

CE – TEC Trading GmbH
Lange Reihe 29 D-2000 Hamburg 1
Tel. 040/280 10 45-49 Tx 2174757

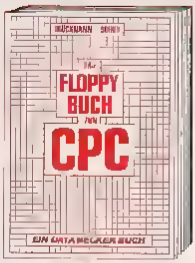
MSX Computer Kraft

Vertrieb in allen guten Fachgeschäften, den Fachabteilungen der Warenhäuser oder direkt per Nachnahme bei CE TEC

Neue Hits zum CPC



Endlich CP/M behutsam – mit diesem Trainingsbuch kein Problem. Von ganz grundsätzlichen Erklärungen zu beispielsweise Speicherung von Zahlen, Schreibschutz oder ASCII-System über Schnittstellen, andere Betriebssysteme und Anpassung von CP/M bis hin zur ausführlichen Behandlung des Software-Punktes Dateien. Außerdem CP/M-Hilfsprogramme und ihre Anwendung. Speziell zugeschnitten auf Ihren CPC.
CP/M Trainingsbuch zum CPC
ca. 250 Seiten, DM 49,–



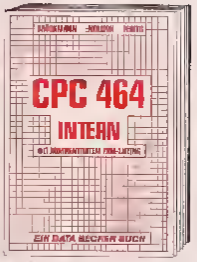
Alles über Diskettenprogrammierung vom Einsteiger bis zum Profi. Natürlich mit ausführlichem ROM-Listing (Betriebssystem) einer äußerst komfortablen Dateiverwaltung, einem hilfreichen Disk-Monitor und einem ausgesprochen nützlichen Disk-Manager. Dazu eine Fundgrube verschiedener Programme und Hilfsroutinen, die das Buch für jeden Floppy-Anwender zur Pflichtlektüre machen.
Das Floppy-Buch zum CPC
353 Seiten, DM 49,–



Wer die wichtigen Peeks und Pokes zum CPC kennen und anwenden will, der findet hier umfassende Information. Sie reicht vom Adreßbereich des Prozessors über Betriebssystem und Interpreter bis hin zur Einführung in die Maschinensprache. Dazu präzise Programmierhilfen, sinnvolle Routinen sowie reichlich Material zu den Themen Grafikfunktionen, Massenspeicherung und Peripherie. Tricks und Formeln in BASIC, RAM-Pages.
Peeks und Pokes zum CPC
160 Seiten, DM 29,–



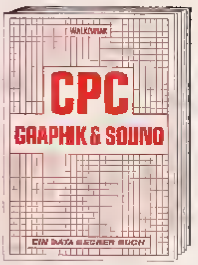
Speziell für den Hobbyelektroniker, der mehr aus seinem CPC machen möchte. Von nützlichen Tips zur Platinenherstellung über Adressdecodierung, Adapterkarten und Interfaces bis zu EPROM-Programmierboard und Programmiersprache, oder Motorsteuerung für Gleich- und Schrittschaltmotoren werden machbare Erweiterungen aus ihr ich und praxisnah beschrieben. Am Besten gleich anfangen!
CPC Hardware-Erweiterungen
445 Seiten DM 45,–



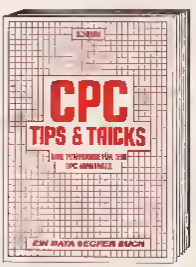
Wirklich alle Geheimnisse des CPC 464 lüftet dieses Standardwerk, das für den Fortgeschrittenen BASIC-Programmierer unentbehrlich ist. Für den Assembler-Programmierer ein absolutes Muß ist. Neben dem ausführlich dokumentierten und kommentierten BASIC-ROM-Listing enthält es umfangreiche Kapitel zu Speicheraufteilung, Prozessor, Besonderheiten des Z 80-Gate Array, Video-Controller und Video-Ram, Soundchip, Schnittstellen, Betriebssystem, Routinennutzung, Character-Generator, BASIC-Interpreter und mehr.
CPC 464 Intern mit kommentiertem ROM-Listing 548 Seiten DM 69,–



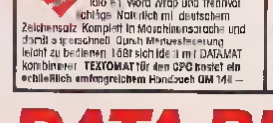
Von den Grundlagen der Maschinensprachsprogrammierung über die Arbeitsweise des Z 80-Prozessors und einer genauen Beschreibung seiner Befehle bis zur Benutzung von Systemroutinen ist alles ausführlich und mit vielen Beispielen erklärt. Im Buch enthalten sind Assembler, Disassembler und Monitor als komplette Anwendungsprogramme. So wird der Einstieg in die Maschinensprache leichtgemacht!
Das Maschinensprachebuch zum CPC
330 Seiten, DM 39,–



In diesem erstklassigen Buch wird gezeigt, wie man die außergewöhnlicher Grafik- und Soundmöglichkeiten des CPC nutzt. Natürlich mit vielen interessanten Beispielen und nützlichen Hilfsprogrammen. Aus dem Inhalt: Grundlagen der Grafikprogrammierung, Sprites, Shapes und Strings, mehrfarbige Darstellungen, Koordinatentransformation, Verschiebungen, Drehungen, Rotation, 3-D-Funktionsplotter, CAD-Synthesizer, Minilogo, Hüllkurven und vieles mehr.
CPC Graphik & Sound
220 Seiten DM 39,–

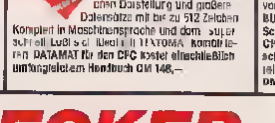


Rund um den CPC viele Anregungen und wichtige Hilfen. Von Hardwareaufbau, Betriebssystem, BASIC-Tokens, Zeichnen mit dem Joystick, Anwendungen der Windowtechnik, agile und sehr vielen interessanten Programmen wie einer umfangreichen Dateierweiterung, Soundeditor, komfortablem Zeichengenerator bis zu kompletten Listings spannender Spiele. Listet das Buch eine Fülle von Möglichkeiten.
CPC Tips & Tricks
Eine Fundgrube für den CPC-Anwender
263 Seiten DM 39,–



TEXTOMAT

Deutschlands meistverkaufte Textverarbeitung jetzt in einer speziellen Version für den CPC 464 und 664 – erweitert um 80 Zeichen Darstellung, Tabulatoren, Word-Wrap und Trennvorschlägen. Natürlich mit deutschem Zeichensatz. Komplett in Maschinensprache und damit ausgesprochen durch Menüsteuerung leicht zu bedienen. Liest sich dank TEXTOMAT-Kombinierer **TEXTOMAT** für den CPC kostet ein schließlich umfangreichem Handbuch DM 148,–



DATAMAT

Deutschlands meistverkaufte Datenbankverwaltung jetzt in einer speziellen Version für den CPC 464 und 664. Erweitert um 80-Zeichen Darstellung und größere Datensätze mit bis zu 512 Zeichen. Komplett in Maschinensprache und dank super schnell. Lust sich dank TEXTOMAT-Kombinierer **DATAMAT** für den CPC kostet einschließlich umfangreichem Handbuch DM 148,–



BUDGET-MANAGER

Universelle Buchführung sowohl für private Zwecke als auch zur Planung, Überwachung und Abwicklung von Budgets jeglicher Art. **BUDGETMANAGER** für den Schneider CPC 464 und CPC 664 kostet einschließlich vielumfänglichem Handbuch **DM 198**

BESTELL-COUPON

Einsenden an: DATA BECKER, Merowingerstr. 30, 4000 Düsseldorf 1

Stück Textomat à DM 148,–

Stück Datamat à DM 148,–

Stück Budget-Manager à DM 198

Versandkosten pauschal DM 5,–

Verrechnungsscheck liegt bei

Über Nachnahme zuzüglich DM 3,–

Name und Adresse bitte deutlich schreiben

DATA BECKER

Merowingerstr. 30 · 4000 Düsseldorf · Tel. (0211) 310010

Private Kleinanzeigen

VC 64 Software Org wegen System wechsel günstig abzugeben Info Harald Wiedbrok Edew Landstr 1a 2847 Goldenburg

★★ Commodore Club Hamburg ★★ Der Club mit der eigenen Zeitung ★ CCL ★ CCL ★ CCL ★ CCL ★ Info gibt es gratis beim CCL 14, Via der Romanen 1 6148 Bensheim

Verkaufe VC 20 + Datasette + 32K Erweiterung + 80 Zeichen Karte + 29 Kassetten Software für nur 280 DM Bitte wenden an Ingo Bleiterfeld Telefon 040 7606 3733 (Hamburg)

Suche Commodore MPS803 Angebote an Dirk Tigelhoff Tel 0211 910161 nach 18 Uhr VB 150 DM

Wir schenken Ihnen Diskettenkuvert 1541 Übernehme Portokosten K Schiffer Gumbertstr 25 5600 Wuppertal Tel 0202 60 7 89

VC 64 + 1541 + KRAM + Datasette und Basic Kurse für 490 Cem Akgecan ac Kottinghof-Hetsch 149 5300 Bonn 3

Knaller Epyx 2748 27128 59 DM pro Kopie 2764 27128 69 DM pro Kopie J Bolt Rennweg 37 7014 Kornwestheim

★ 50 Spieleberater auf einen Blick + 70 Super-Spiele Pokes für 5 DM bei Stefan Streuber Archenstr 4b 5860 Iserlohn Zweitdiskette 14 Pokes Scout Info und Tonsperrer für C 64

Verk VC 20 + Datasette + Basic Kurs für DM 200 Suche C 64 + Datasette bis DM 450 Gerhard Poplinger Albuin 19 8000 Puchheim Tel 089 804542

Suche für IBM 5081 Progr zur Mitgliederverwaltung (700 Mitgl) Frank Neuer zawski Hakenweg 9 4054 Rheydt 1

Suche Original Software für C 64 oder C 128 z B Gordon Sega, Dragon World, Beach Head 2 usw Verkaufe Schlacht Gruppe VC Fighter usw DM 440 Tel 040 8910454

Verkaufe C 64 + Datasette + Progr + Literatur für 500 DM VHB Tel 02152 61573 6085 Nauheim H Zilla Str 16

Commodore C 64 VC 20 64 (K) + Datasetten + Joystick + Literatur + Abdeckhauben + über 200 Programme z B Donkey Kong Aperol ps Bubble Bobble Verkaufen Anruf genügt Markus Putz Baumgartenstr 19 8431 Bühlhorn Tel 08445 81 60

Suche alle Erscheinungen bis Ende 84 Happy Computer Compute Praxis Chip und Elektronik Genaue Seite auch Poster von Atari Maschine Schnellantworten bei 02304 41935

Verkaufe Schneider 7000 CPC 464 Farbmonitor mit eingebautem Interface Normdrucker Endlospapier Traktor 60 Zeilen Fault Steinhauerstr 149 2 HH 60 Tel 040 6019454

VC 20 Gehäuse 30 Netzteil VC 20 o C 64 60 VC Recht C VC 20 IC 901460-03 901467 Je 20 VC-EPSON-Interface für VC 20 o C 64 20 Tel 0951 3091 Ab 18 30 h

Private Kleinanzeigen

VC 64 + Floppy 1541 + Drucker 1525 + Monitor 1701 + Joystick + 100 Disk (beschriftet Topprogr) nur Komplett zu verkl VB 4000 DM Tel 061 3 1567 (ab 18 Uhr)

★ Schweiz ★ Tausche ★ Schweiz ★ Suche Tauschpartner Spiele und Anwendungsprogramme C 64 (nur Diskette) Suche Kontakte mit Computer Studenten Entre Villes 5 CH 1802 Corseaux 021 512475

Typenraddrucker Qume Data 70 VC net 850 DM Seikosha GP50 600 DM Modem f 64 200 Turbo Disk Tape Modul 30 DM EPROM Brenner 180 Tel 02747 2939

– Crazy-Computer Club-Eltorf – Do you want to be crazy too? Commodore reicht ja wenn du 1 Write us CCC Eltorf Harald Baum Bahnhofstr 24 5206 Eitorf Sieg

Private Kleinanzeigen

Verkaufe Flight Sim II Atari 30
Orig Superstar Challenge 25
Programmierhilfe 15
Bounty Bob 25
Floran Seuffer Tel 07 1 2b2t369

1 Farbmonitor Medell 1701 für IBM 450 1 Schmid Tel 0421 423440

Schnell Heinz, komm fensterln. Das neue INPUT 64 hat ein Textfensterprogramm, das aus dem Rahmen fällt...

...auf jeden Fall.

INPUT 64.

Das Computer-Magazin auf Computer-Cassette.

Achtung, Achtung!

INPUT 64 jetzt auf Diskette. Bestellung bei Verlag Heinz Heise GmbH, Postfach 2746, 3000 Hannover 1. DM 19,80 inkl. Versandkosten.

Private Kleinanzeigen

Suche Top Software für C 64 auf Kassette Liste an Thomas Bojer Adlerweg 15 8836 Miltenberg

Ich tausche Software für den C 64. Schreib Euch Liste an Luther Förste Sulzbacher Str. 7 7120 Bietigheim-Bissingen Telefon 07142 65463. Erst nach Anruf anrufen!

Private Kleinanzeigen

COMMODORE 64

Wer schenkt seinem armen Schüler (13J.) einen Intellivision und sonstige Sinnlosigkeiten. Drucker für C 64? An Wolfgang Beumann Steinstrasse 7 8934 Großaitingen Tel. 08238/1403

Private Kleinanzeigen

An Freunde von Rollenspielen. Suche Ultima I, Cytus, Questron und andere Rollenspiele. Dringend! Bedingungen per Brief. Richard Wallmeier Str. 2 4541 Recke/Ibbenbüren

★★ Hallo Commodore Freaks! ★★ Wer hat Lust mit mir Spiele tauschen (Kassette)? Bitte schreibt Liste an: Jürgen Feldstr. 68 4133 Neukirchen-Vluyn Tel. 02845/21893

Private Kleinanzeigen

Hilfe! Suche Anleitung zu Master Builder oder Kassette TV2Quelle 7834 ab 14 Uhr

Tausche Originalspiele für C 64 auf Diskette. Angebote an Thomas Kühn 7000 Stuttgart 40 Lothringer Straße 31

Suche Superspiele für C 64 auf Diskette. Besonders Karate und andere Karate- und Sportspiele. Tel. 0228/656646

Auftuna Österreich Spieler sucht! Junger C 64 + VC 1541 + Joystick Anbieten Angebote an Wiederkehr Markus Hauptstr. 8 6662 Kramsach Tel. 05672/6462

Verkaufe wegen Systemwechsel meine (orig.) Spieleliste! Gilt bis 40 DM Wizards 5 DM, Simons Basic 20 DM, alle Musik-Lab & Live Lab Essen 0221/4716131

★★ JOYREMOTE für C 64 ★★ 300/600/1200 Baud. Abheben und Wählen per schließfach in fernsprechfreiem Gebiet DM 385,— Tel. 040/567761 oder 53 18 60 ab 20 Uhr

Tausche C 64 Programme auf Disk oder Tape. Tauschliste bitte an Sven Tenbergen Hauptstr. 30 4455 Werlte/Emsland 1

Achtung!
Kaufe u. tausche neue Spiele für den VC 64 nur auf Disk. Schreibt an Markus Gumbrecht Talaustr. 4 in Wiesbaden 53 Klarenthal/Osttaunus

VERKÄUFE

6 Monate alter C 64 komplett anschlußfertig mit Datasette Preis 300,— (VB) Tel. 05251/65353

Tausche kaum benutzten Ascom Abtastkopf gegen guten Drucker. Zahle vielleicht auch noch etwas drauf. Tel. 07229/6643

Suche C 64 Software aller Art, besitze C 64 + 1541. Helmut Meier Roldorfstr. 34 4018 Monheim. Suche besonders Sportspiele

SUCHE COMMODORE 64 mit 1 Floppy, Software, Literatur, Joystick evtl. Datasette usw. Tel. 07161/2743 ab 15 Uhr außer Di + Do

★★★ Österreich ★★★
Suche Tauschpartner (C 64 / Disk)
Liste an Georg Hebl Hummelberg
A 3350 Haag

Suche ständig neue Spiele auf Disk, keine Raubkopien! Bitte Preise, Tauschangebote und Liste an Peter Schön Niederhubergweg 13 8000 München 19

★ Suche Superspiele Disk ★
z.B. Pitstop II, Beat 64, Ms. Pac, Ernst Dollinger Dösenweg 6b 8351 Mauth Jahrgang Tel. 08546/8326

C 64 oder Floppy 8 shrutt
★★★ Schnäppchen ★★★
suche 64'er Hefte, MPS Drucker, zahle 50,— 100,— DM oder mehr, anrufen 05722/26436

Tausche Aktor 2600 + 15 Top-Spiele (ca. 1 Jahr alt) + Joyst. + Originalverp. HP 1750 DM. Progr. Mein Weg (64'er) gegen C 64 Rec. oder verk. auch einzeln. Tel. 04152/3555 (ab 18 h)

Suche dringend Werkstatthandbuch für Floppy 1541 auf Kassette, tausche gegen andere z.B. Ghostbusters, schreibt an Bernd Danner Sinnhorn 63 8404 Dingolfing



Programmierte Massen

eine neue
die Augus
h
W
hip
u gn e
4 Ausch
su P 4,
um n t n II
Uch Di e

Programmierte Massen

Programmkniller noch und
sicher.

Private Kleinanzeigen

Stop! Diese Anzeigen lesen
Suche Partner für Hard-Software! Verkaufe Vision-Digitizer VS W Waldmann 02541 73 33 zw. 14 u. 16 Uhr
Stop! Und jetzt anrufen!

Lichtpen für C 64. Hohe Software in Sterlingqual komplett nur DM 119— bei H. Heumann, Kastanie 02 4630 Bochum 1 Tel 0234 70 32 12

C 64 Verk. Modulbox Steht mit Reset-schalter (neu) 100— DM Tel. 0641 46735

Anfänge stoßt Software, Tausch auf Datasette. Disk bitte melden bei Christian Rachmann, Brannweg 9, 6631 Saarwellingen

Verkaufe C 64 + VC 1541 — MPS 801 + Star Philips V7001 (Tint) + 350 Artikel + diverse Litt und Zubehör komplett für 1700 DM. Wietzsch, Krebsbergstr. 14, 6230 Frankfurt 80, 06122 14920

★★★★★★★★★★★★★★★★
Suche Tauschpartner für Disk. Kann Kaufen od. Tauschen (Mickey Mouse, Star Advanture, Skytox, Pitstop usw.) Liste an S. Weyer, Rekumer Str. 98, 0 FFM 1

Rote Augen zerstören Filmmem? Mein BMC 12 grün 15 MHz, fast neuw. Mit Anschluß an C 64 für DM 200— 6 Hefte Frederator 10 50 20 Pischen, Tel 02234 57240

——— Orangerie! ———
Suche günstigen Drucker (MPS 801, 1526 o. ähnl.) mit Commodore 64 (SX 64). Oftertexten 0941/ 441877 (ab 20 Uhr bis 21.30 Uhr)

Verkaufe meinen Drucker CP80 + Interface 64er 5 35 5 25 mit und unbenutzt noch volle Garantie, anschließend an C 64 für nur DM INP 499 DM! Tel 07216 1340

Stelle um Verkaufe Haushalts-Bücher, persönliche Handbuch, Buche 64er 6 A5 5 115 Alles über der C64er kochleben neu erschient für 39 DM statt 59 DM Tel 07266 13 10

Suche Software! Fachtexte Waltsburo (Gebührenz. Mennert usw.) für C 64 oder Progr — auch Listings anderer Systeme zum Umschreiben auf C 64. Tel 07248 1340

Verkaufe C 64 + 1541 + SpeedDOS + Final + Programmiertool + 30 Disk für 1600 DM. Ü + neuem Philips Mon + neuem Panasonic Drucker 1091 für 3100 DM. Ü auch einzeln. Te 07240 1040

Suche Eureka deutsche Fassung. Bitte melden bei K.H. Rudatz, Joh. Wh. Linder Str. 244, 5600 Wuppertal 1 Tel 0202/31547 auch Hab bei deutsch gesucht

Anfänger sucht C 64 Hardware (auch defekt) u. Software, Jens Rechte Siegel hüttenweg 40, 3510 Korbach Tel 05623/4088

C 64 + Floppy + SpeedDOS + drei schaltbare Betriebssysteme + 300 Spiele Listen per Liste + Gamepad + Joystick + weitere Extras — 2000— Tel. 0611/232926

C 64, C 64, C 64, C 64, C 64, C 64 Verkaufe C 64, neuwertig, für nur 599 DM. Tel 07024 62033
C 64, C 64, C 64, C 64, C 64, C 64

★★★★★★★★★★★★★★★★
Suche gute neue Spiele. Ultimas Adw. Prog. Robert Trechler FL-9497 Triesenberg, Frau Trechler allein
★★★★★★★★★★★★★★★★

Suche und tausche C 64 Software auf Disk. Sende Liste an Torsten Kauf mann, Hamburger Allee 36, 6000 Frankfurt 90

Suche Super Huey, Skytox, Crystal Castles, Master of the Lamps, Time-Pilot, Solomight, Trapper, Rennrikus, Indiana Jones, Spy Hunter, H. o. Usher usw. sehr gut, suche Disks! Liste an Andreas Senzen, CH 9030 St. Gallen

★★★★★★★★★★★★★★★★
C 64 Suche orig. Spiele nur kassette. Liste an Tim Wenner, Winterweg 7, 2930 Varel

Suche und tausche Programme für C 64 (nur Tape). Suche auch ein Floppy 1541 bis 250,00 DM. Sende Eure Listen an Frank Engel, Ellenkruch 12, Quickborn

★★★ Suche — Suche — Suche ★★★
Suche Skytox, Beamo (nicht cut&kill) oder kaufe auf Modul. Biete Wolfit für DM 25— + M. Porto + Verpackung. M. Bankert, Im Grün 14, 7631 Lahr

Verkaufe C 64 mit Floppy Disk und Zubehör (Abdeckung für Tastatur, Joystick usw.) für VB 1.100— DM + zufriedene Stellen Thomas Tel 040 / 6401 04 zwischen 14 u. 19 Uhr

★★★★★★★★★★★★★★★★
Verk. Drucker Seikosha GP 100VC anschließbar an C 64 für nur 350 DM Tobias Wagner, Tel. 07764 2 70
★★★★★★★★★★★★★★★★

SUCHE für C 64 Anfänger Flightsim II (defekt!!!) oder sonstige Action-Spiele! Handbücher Moskow ARGEBOTE AN Frank Witt, Alemannstr. 16, 6070 Hanau 1

Achtung Suche Software! Tauschen oder Kaufe. Unsere Liste mit Preisen anschreiben an L. Müller, Meller str. 37, 4974 Ergen 05224/2239 nach 15 h

Suche Drucker/Modem für C 64
1 Drucker MPS 801 für DM
2 Monitor 1702 für DM
Angebote an Th. Mahrig, Gotthardstraße 26, 1 7032 Sindelfingen

C 64 + 1541 + MK 300 + VPA + Telefon 2 u. + Joy 1 + 30 Disk + Schreibtisch + Bücher, alles zusammen für Erz. Fuldstr. 11, 6550 Marbach, Tel. 06725 479 ab 17 h

Das Komplettsystem Commodore 64 mit Floppy und Mehrdrucker alles neuwertig, viele Bücher und 000 Disketten, sehr voller Programme, verkauft 0231 82 62 66

Druck-Abschaltkoppler zum Drucken während an C 64 mit allen 3W DM 90— Wolf Reitweg 3a, 4134 Rheinberg 4

Für C 64 Suche Masch. Routinen ohne Copyright (erlaubt: Comet) bei Graphik, event. Ideen von Richten Treiben. Wende die Mutte Hawaiszik 10, 8000 München 83

HILFE HILFE HILFE HILFE HILFE
Suche C 64 und 1541 mit C 64 hoch-stens 400 DM. Nach Vereinbarung. Tel. 06101 / 3306 ab 18 Uhr

Suche deutsche Anleitung für Flightsimulator 2 (C 64). Schicke an Frank Schmid, Kleine Drakenburger Str. 12, 3070 Nienburg/Weser

Suche Skytox mit Textgrafik Atta 10 C 64 ca. Diskette. Preis VHS. Anfragen: Olaf Klein, Friedrichsweg 8, 2410 Mölln oder Tel 04542/6966

★★★ Videodiprogramme ★★★
enthält mind. 3000 Videobilder in mind. 1200 Titeln! Ideal zu Zeichenseiten. Oliver Hermann, Hohenweg 18, 5253 Lindlar 2 Tel. 02266/1122

★★★ Suche Software ★★★
Suche Actionspiele und Lernprog. (Kerbeke Summergames II) Lasse an Klaus Hesse, Talweg 7, 3111 Schlenzot (Antwort kommt)

Suche Summergames I, Pitstop II, Dallas Quest usw. Spiele auf Kassette. Lasse Angebote an Thorsten Ruhmark, Brandenburger Weg 3, 3260 Rinteln 1, Tel. 05751 / 59 40

Suche defekte oder reparierte Floppy 1541 sowie auch defekt in C 64. Angebote an Siegfried Heiser, Hauptstr. 66, 7134 Kingichtal

Suche Textbuchsen Trier. Tape ca. 200 Bytes, suche 1541 (max. 500 DM) suche Anleitungen über Art. Ultra Schnelles Brenner 81, 74 5483 Bad Neuenahr Ahrweiler

Tausche Software! C 64 Tape. Bitte Liste mit. Super Huey, Schollgirl, suche Summergames II, Pitstop II, Flight II, Pilot, Raid, Trebil, Underwater, 2010, 3107 Glashen

C 64. Verkaufe aus ein umfangreiche Sammlung ausgewählter MATHE Files für Schule und Uni auf Disk und Kassette! Riesiges Fortbestehen. Rausch, Schillerpad 25, 4300 Essen 1

Suche die neue Radiantsoft Tape Extended Level II und Simons Basic IV. Anfragen bei Volker Siebert, 6 Str. Solms. Lauf bacher Weg 25

Schüler (17) verkauft gute Top Games auf Tape. Review Mag. Preise. Summer-Games. Listen an Jens Wigand, Tannenweg 27, 6618 Dirkirchen (auch Tausch)

C 64 + einmalige Gelegenheit + verkaufe meine ganze Softw. Kass. (> 1200 DM). Preise Absage O. + Pitstop II, Ultimate, Bruce Lee, Frick, Ihnatowicz 4, CH 4313 Möhlin

★★★ Gesucht! ★★★
FLIGHT SIMULATOR 2 Disk!
nur Small-Angebote!
mit somit Unterlagen 124,— DM
Tel. 02145/89122 (ab 18 Uhr)

Hallo 64-User!
Suche Software aller Art
Auch Kauf od. Tausch!
Zuschrift an I. Müller, Meller str. 37, 4904 Enger garantiere Antwort!

Suche preiswerte Akustik-Floppy + Spiele für C 64. Tausche auch. Andreas Rieks, Weserstr. 10, 4180 Goch 1, 02823 / 67 53 nach 16 Uhr

Suche Tauschpartner in Raum Kiel und nur nachmittags u. abends!
Tel. 0431 / 10385
■ CLLS 1FT ■

Suche Floppy 1541 zahle bis 300 DM, verk. Floppy Comic-Magazine 3 € bis 85, Verk. Basic Tutorials Kassette 10 DM + Adv. Pakakuh 10 DM an A. Reitz, Im Fahrgarten 11, 5000 Köln 50

Verkaufe C 64 + Floppy 1541 für 1170 DM + Joysticks + Textpaket + Messbuch + Frank Götsch, Tel. 0464 / 31565 nur nach 16 Uhr!

Summergames II, Crystal Castles, Dropzone, Castle of Dr. Creep, Mr. Heli, Leaderboard, Tournament Golf, Strategic Soldier, Fighter Pilot + Kompass Mathe, Martin Str. 26, 4000 Düsseldorf 13

Kaufe C 64 Spiele, vorwiegend Strategie + Simulationsspiele + B. Solo Flight, Jump Jet usw. nur Tape mit Anleitung. Listen an Meyer, Prinzenstraße 20, 8736 Hallstadt

Verkaufe C 64 für 450 DM VHS Zuschrift an Karin Abad, Wertherstr. 146, 4300 Essen 14. Verkauf ohne Datasette

★★★★★★★★★★★★★★★★
SILVER REED EB 52
★★★★★★★★★★★★★★★★
4 Farben Print-Plotter mit Interface zu C 64 mit allen Kabeln, Zeichenblock, Garantie bis 2000 DM 670 A. Conrad, CH 8136 Langnau Tel 01/7133783

★★★★ Schüler!n ★★★★
suche gebrauchten Drucker Hobby Taschengeld aber Anzeige kann sofort defekt sein. Habe auch Prog. zum Tauschen. Daniel Te 07151/93611

★★★ HILFE ★★★
Anfänger sucht Anleitung zu Listings aller Art + Befehle und ausführliche Erklärung ihrer Funktion. Kostenersatz selbstverständlich. Angebote an R. Peters, Postfach 2341, 4054 Nettetal 2

Verkaufe C 64 + VC 1541 + Datasette + Software + Joystick + Literatur. VB 1300 DM. Sebastian Krüger, Reppenstedter Str. 47, 48, 2110 Rottorf/Ostheide, Tel 05321/72491

Verkaufe C 64 + 1541 + GP 100VC + Turbo Modul + Interface + 2 Disketten + Bücher + ca. 30 Zeitschriften + 100 Disk. + Joystick + Papier + Datasette für 1199— DM. Tel 07151/86133

★★ Verkaufe Seikosha GP 550 AVC Drucker — Anschlußfertig an VC 64. Schnittstelle voll + Voll Grafik. Print shop + Druckbuch. Alle Preise VHB. Tel 04531/82907

Achtung:

Wir machen uns eine ausdrücklich aufmerksam, daß das Anbieten, der Verkauf oder die Verbreitung von urheberrechtlich geschützter Software nur für Originalprogramme erlaubt ist.

Das Herstellen, Anbieten, Verkaufen und Verbreiten von Raubkopien" erfüllt gegen die Urheberrechtsgesetze und kann sowohl zivilrechtlich als auch strafrechtlich verfolgt werden. Sie stellen damit mit Anwalts- und Gerichtskosten von über DM 000— gerechnet werden.

Originalprogramme sind am Copyright-Hinweis und am Original-Kaufbeleg des Datenträgers (Schrifts oder Kassette) zu erkennen und normalerweise originalverpackt. Mit dem Kauf von Raubkopien erwirbt der Käufer auch kein Nutzungsrecht und geht das Risiko einer strafrechtlichen Beschlagnahme ein.

Wir bitten unsere Leser, in deren eigenem Interesse, Raubkopien von Original-Software weder anzubieten noch zu verkaufen noch zu verbreiten. Erzielte gute Ratschläge helfen für Ihre Anliegen.

Der Verlag wird in Zukunft keine Anzeigen mehr veröffentlichen, die darauf schließen lassen, daß Raubkopien angeboten werden.

Neue DATA BECKER Buchhits



Das Prozessorbuch zum 8088 ist im Standard PC Prozessor ein Muß für jeden der sich mit der Maschinensprache programmierung seines PC's beschäftigen will. Kompletter Befehlssatz mit ausführlicher Beschreibung Technologie und Architektur des Prozessors und vieles mehr.
Das Prozessorbuch zum 8088/86, mehr als 500 Seiten, DM 59,–



LOGO – eine faszinierende Sprache für viele Bereiche. Eine lehrreiche und umfassende Einführung zum sinnvollen Erlernen und Training der vielen Möglichkeiten die LOGO bietet. Aus dem Inhalt: Grafikprogrammierung, Worter und Listenverarbeitung, Funktionsplotter, Masken generator 3 D Grafik, Programm Reanimation, Sprites, Musik und vieles mehr.
Das Trainingsbuch zu LOGO, 230 Seiten, DM 39,–



Die angewohnlich hohe Kompetenz von seinen positiven Preis und hier vorliegenden Leistungsmerkmalen des neuen ATARI ST muß jeden Computerfreund einfach neugierig machen! Hier finden Sie auf ihre wichtigsten Fragen die Antwort (und die sollten Sie nicht nur von einem Kauf kennen!). Schwerpunkte: das revolutionäre Grafik-Betriebssystem GEM und ausführliche Hardware Beschreibung.
Das Premierenbuch: Der neue ATARI ST, 216 Seiten, DM 39,–



Die Version um Hardwarebeschreibung die drei Betriebsarten (64er und 128er-Modus CP/M) oder das BASIC V7.0 behandelt, ob Speicherkonfiguration, Zeropage-belegung oder das Arbeiten mit zwei Bildschirmen – dieses Buch mit seiner großen Leistungsüberblick ist die Orientierungshilfe beim Kauf und optimale Einführung in die praktische Handhabung.
Das Premierenbuch: Der neue Commodore 128, 216 Seiten, DM 39,–



Unentbehrlich für jeden Assembler Programmierer und BASIC Profi der die Möglichkeiten seines PC128 wirklich ausschöpfen will. Ausführlich dokumentiertes und kommentiertes ROM Listing. Erklärungen zu einzelnen Baugruppen (VIC Chip etc.) mit vielen Demoprogrammen.
128 Intern, ca. 500 Seiten, DM 89,–, Erscheinungstermin: September



Eine beispielhafte Sammlung von Tips und Tricks mit denen Sie alle Vorzüge von TURBO PASCAL erfolgreich nutzen können. Natürlich mit vielen Anwendungen und konkreten Programmierhilfen für den optimalen Einsatz dieser erstaunlich vielseitigen Programmiersprache. Ein gelungenes Buch das reichlich Anregungen vermittelt und damit zu einer wirklichen Fundgrube für jeden Anwender wird.
TURBO PASCAL Tips & Tricks ca. 250 Seiten, DM 49,–



Dem interessierten Anfänger werden hier die verschiedenen Assembler Prof. mit MAE 64 und TED AS ausführlich erklärt und aufbauend eine konsequente Einführung in die Maschinensprache vermittelt. Außerdem ein umfassender Anhang mit Erläuterungen aller wichtigen Begriffe sowie ein reichhaltiges Stoffwortverzeichnis ergänzen dieses Trainingsbuch.
Assembler Trainingsbuch, 284 Seiten, DM 39,–



Hier ist für Sie der top Buch zugeschnitten auf den COMMODORE 64 und mit Berücksichtigung des COMMODORE 128! Schritt für Schritt werden Sie so programmieren wie man Pac Man durchs Labyrinth scheucht oder wie Captain Future spannende Abenteuer in fremden Galaxien überlebt. Hendfeste Anwendungen mit vielen Beispielen, Listings und Programmtipps. Auch mit Schnell und rasche Erfolge.
Superspiele – selbst gemacht, 235 Seiten, DM 29,–



MSX für Einsteiger sollte das erste Buch zu Ihrem MSX-Computer sein. Es gibt eine leichtverständliche und umfassende Einführung in Handhabung, Einsatz und Programmierung von MSX Rechnern, beginnend bei Voraussetzung. Also optimal um vor Anfang an mit dem Homecomputer nichts umgehen zu können. Ein Buch das anfänglich zu jedem MSX gehört.
MSX für Einsteiger, ca. 200 Seiten DM 29,–



Nützliche und pfiffige Ideen rund um Freizeit und Alltag! Dazu gegen Programme mit Beschreibung und Beispielen zu Lotto – Benzinverbrauch – Geld und Kredit – Schreiben und Verwalten – Start und Steuer – Haushaltsorganisation – Stricken – Fußball – Blumenpflege – Kinder und Schule – und vieles mehr. Dazu im Anhang wichtige BASIC Anweisungen und Fehlermeldungen.
Das Ideenbuch zum CPC, ca. 250 Seiten, DM 39,–



Die Herausforderung für jeden ernsthafter Anwender! Alles über Technik, Betriebssystem und fortgeschrittene Programmierung des Commodore 64. Mit ausführlichem ROM Listing, sorgfältig dokumentiert, mit Grafikschaltplänen, zahlreichen Abbildungen, Schaltbildern, Blockdiagrammen und einfach unentbehrlich.
64 intern, 352 Seiten, DM 69,–

Mehr über das große Angebot interessanter DATA BECKER Bücher und Programme finden Sie im neuen DATA BECKER KATALOG Herbst 85 der Ende September erscheint

BESTELL-COUPON

Bitte senden Sie mir folgende Bücher: Menge/Titel/Preis
Bitte senden Sie mir den DATA BECKER Katalog Herbst 85 kostenlos und unverbindlich zu.
Ich zahle per Nachnahme + Versandkosten / per Verrechnungsscheck (liegt bei) / per DM-Scheck (liegt bei)
Name und Adresse bitte deutlich schreiben

DATA BECKER
Merowingerstr. 30 · 4000 Düsseldorf · Tel. (0211) 31 00 10

Private Kleinanzeigen

GENIE

Umsonst! Nun aber preiswert Colour Genie 32 K + Floppy + Basic II — Drucker kpl. + Software + Bücher + Unterlagen Dirk Hermanns Tel 02174 4803 (ab 12 Uhr) ◀◀◀

Colour Genie, original-Verpackt, neuwertig + ROM-Erweiterung + Schaltplan + Bücher + Software Netzteil zu 499— für nur 300 DM zu verkaufen H. Eckhoff Tel 0202 55057

■■■■ Colour-Genie 32 Kb ■■■■ + TDS Bücher + Hübbin Buch + neuestes TDS ROM Listing + 1 Zeitschriften + 2 Handbücher — Über 400 Programme Supersoft unter 300 DM Tel 3148 54 51 54

LASER

Brary Landkraft bietet an Jump 'n' Jet Action Adventure KB + Jungle Lange 16 K, hi-res sound u. Grafik Achtung Lösungswort Landinger beim Tel 5 8307 Esselbach

Verkaufe VZ 200 + 16 K + Joysticks + VZ 5 Interface für Atari-Steckplatte + 1 Buch + Software Preis nach VB Chiffre Bielefeld, Gütersloh, Bad Salzuflen, Lemgo, Herford, Minden, Detmold

Verkaufe Laser 210 + Tips + Programme + Bild + Walter Senate Bucher Mittelschäferei 8 A 4540 Venkbrück

DRINGEND Verkaufe Laser 210 (inkl. Hardcover Buch u. Diskette) Computer ist wirklich neuwertig. Preis 300— DM. Angebote an Uwe Seitz, Stolz Weg 5, Str. 6 5300 Bonn 2

80 Prg. VZ 200 / alle Laser Spiele, Tools, Anwendungen alle Spiele in M Code (Pac Man) Info Bernd Meyer 2900 Bremen 1 Schwachs Ring 125 Tel 0421 ... 144h2

MSX

Suche MSX-Tape Disk kopieren auch Tausch gegen Spiele u. Programme Angebote an A. Lenz Ferdinandstr. 75 3 Hannover 1056 YP Amiga dann Tel 020 63 1 ...3

MSX SVI Z-80 Serie Profi unter dem title mecomputern + Recorder Monitor + 4 Cartridges + Bücher 3 Monate alt 1670 DM 04151 3100 DM CPC 464 640

★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★ Suche MSX User zwecks Software tausch Oliver Ringel Schillerstr. 22 3490 Bad Driburg Tel 05253 2251 ★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★

Suche MSX Basic Disk Programme mach to gerne Software Vorschlag Liste Tausch und Kaufliste schicken Eure Liste an A. Lont Gaußstraße 73 5100 Kf Aachen

Verkaufe Sony Hit bit (MSX) + Zubehör + Literatur + originalsoftware Preis VB Meine Büße H-H Weserallee 63 2800 Bremen 1 Tel 0421 21965

Verkaufe Laser Supercomputer mit allen Vorteilen des MSX Standard Sony Hit bit Text und VHB 300— 0911 66 ... 26 ab 16 Uhr

Private Kleinanzeigen

SCHNEIDER

★CPC 464 TECH NIDER SOFTWARE★ Sehr gute Programme aus allen Bereichen Tausch Verk. Info gegen R. Groyohann Alte Landstr. Str. 24 4700 Essen Tel 0201 / 492 75

Verkaufe CPC 464 + Grünmonitor + Anfänger-Kurskurs + Software + Drucker NLQ 401 + Datenrecorder 80 cheln mit Garantie Preis VB Dirk Schmanke Tel 0 8131 / 2987

ng **Data Compiler f. Schneider** CPC 464 Keine Raubkopie mit Anleitung für 90 DM. Anfrich Am Reichsweg 1 5449 Nürburg Tel 026 41 / 481

Disk **Assembler Disassembler** für **Schneider** CPC 464 keine Raubkopie mit Anleitung für 90 DM. Anfrich Am Reichsweg 1 5449 Nürburg Tel 026 41 / 481

Suche Kontakt zu CPC 464 Besitzern im Raum Nürnberg zwecks Erfahrungsaustausch Jörg Wolfinger Eckental Tel 09126 / 6263

Verkaufe Dragon 32 + 2 Programmkassetten + Dream Editor Assembler + Schaltplane + Anleitung für 90 DM Mehrere Kassetten 5 DM

Verkaufe tausche Software, verkaufe auf Wunsch kleine Programme, suche Drucker für CPC (5 Hersteller) Bitte nur Mailer Kreptenack Herwig 09744 Hofheim

DISJM Neuheit, Spiel Theorie mit Kassa Anzeige Volle 6 Daten Sektoren spacemap Reparaturen Files Sektorzap Einst. 1165 Willi h. 1 Kaiserstr. 63 04164 2956 — 45— DM

Suche Prg. CPC 464 zu Kassette Kassette 3 Printowahr 1 2 HH 70

VERKAUFE Schneider CPC 464 mit Grün Monitor + Diskettenbox für 670— DM, 8 Disketten 40 DM zusammen

★★★ FLOPPY DISK DD 1 ★★★ (original Schneider) für CPC 464 mit 35 Disketten genau so wertvoll wie Neu 2 Mio. als! T 6F074/2425F (15 b 8 h)

Verkaufe oder tausche Schneider CPC 464 mit Farbmonitor gegen C 64 + Zubehör. Werteausgleich Tel 0481 / 307543

Suche Kontakte zu CPC-Besitzern im Raum Euskirchen Dürer Wickenburg Alle Landstr. 44 5350 Euskirchen Tel 02251 / 61130 ab 17 Uhr

Wie heißt kommt ist der TASWORD die Lautsprecher und der Ton in den meisten Fällen? Hilfe! Keine Lösung! Gesamtpreis 64 114 Gr. Umsatz

CPC 464 original M. Mirror Alter Schneider Dragons Gold Spannenman Elektro Freddy Schwimmy Hunter Attack verkaufe 20 DM W. Karle Ohnesitz 53 5332 Untermaubach

Achtung! Ich weiß noch suche Floppy wegen Erwerb günstig ab Baujahr! Ich habe Angebote an Markus Odenthal Erlenstr. 13 Tel 0421 / 65 19 67

PC 464 5 Monate alt + plus Spiele + sonstige Software + 3 Farbdrucker 80 ohne + Joystick für 650 DM (Grün Monitor) Tel 02 ... 50 (8:00— 19:00 Uhr frei)

■■■■ CPC 464 Software-Tausch ■■■■ suche ständig Origine Software zum tauschen Angebotsliste an J. Wallen ... Paulinggolt 46 2210 Itzehoe

Prg. Software Amerikan Football Master Phase interaktiv Platz je 30— Battle for Midway DT Deutschland 1 Jahr je 2— alles nur 1x Tel 02204 / 69066

Verk CPC 464 + Grünmonitor + 6 Bücher Interm. Type + Tricks usw. 650 DM Tel. komplett + superrarer + 5 sonst. Basic, alles 130 DM Rene Häusler Hofstatt 12 6344 Unterengen CH

TEST RUN 8/85
Richtig verbinden
Seite 20/21 »Problemlos drucken zum angemessenen Preis«
MERLIN-FACE
Merlin zaubert mit Drucker



TESTSIEGER
64'er Seite 39 7/85
»Der SUPER-EPROMMER«
64'er 8/85 Seite 17 EPROM-Brenner der Superlative

MERLIN-FACE INTERFACE TEC-CENTER

Für Commodore	C-64	8x64	PLUS/4
	C 16	VC20	C-116

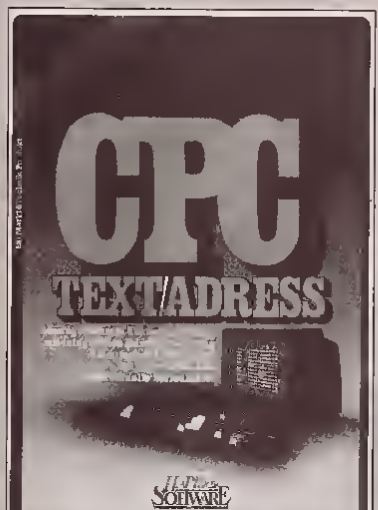
Beschreibung TEC-Centron-Interface für den Anschluß eines Centronics-Druckers an Serialbus der Commodore Computer. Gregorianisch alle Drucker mit Centronics-Schnittstelle, sowohl Nadeldrucker als auch Typenraddrucker und Elektronische Schreibmaschinen. Das MERLIN FACE ist zwischen dem Centronics und Serialbus steckbar installiert
Lieferumfang + Preis:
Das MERLIN FACE wird lediglich zum Anstecken mit Gehäuse und Steckern geliefert
MERLIN-FACE HANDBUCH DEUTSCH Inkl. MwSt. DM 210 —
Versandkostenpauschale DM 5 —
Handleranfragen schriftlich erwünscht! Gute Konditionen
Merlin Data Elektronik, Römerfeld 12, 6231 Tittmoning
Tel. 08683/933, von 8-19 Uhr

PP 64 = PROM PROGRAMMER

Für Commodore	VC20	C64	SX64

Beschreibung Parallelanschluß Steckfassung für alle gebräuchlichen PROMs, EPROMs, auch EEPROMs bis 256 K mit Spezial TESTTOOL INKLUSIVESOCKEL keine Schalter Funktionsanzeige durch LEDs
2508 2516 2532 2564 27C16 27P32 2732A 27C64 27128 27256 27C256
2815 2816 A28HAA X2816A 48016 8705 8741 8751 8755
Menusteuerung der MENUSTEUERUNG erfolgt mit TECMA-SOFTWAREMENU (Typenradbetrieb) und HEDEN INFOMENU
Programmiermöglichkeiten Standardprogrammierung sowie viele weitere INTELLIGENTE Programmierprogramme auf mehreren VERF. wählend des Programmes und löschen ohne 10 EPROM
PP 64 + Basic Zusatz Blinkendes PROM mit der PP 64 vom Basic aus die Programme und Daten speichern wie mit einer Disk (Daten Adresse Programm) anschließend wenden Folgende Basic-Befehle sind zusätzlich: GET# INPUT# PRINT# LOAD# SAVE# OPEN# und CLOSE#
Lieferumfang + Preis:
STECKPLATINE EPROM ENTWARE AUF DISK — Inkl MwSt. DM 278 —
HEDENUM HANDBUCH DEUTSCH — Inkl MwSt. DM 18 —
SOFTWARE AUF KASSETTE

CPC-TEXT/ADRESS



Serienbriefe – kein Problem!
Textverarbeitung und Adreßverwaltung – ein kombiniertes Paket!

Das Programm unterstützt das Diskettenlaufwerk (Wahlmöglichkeit Speicherung Ihrer Briefe und Adressen auf Kassette oder Diskette)

Leistungsbeschreibung von CPC-TEXT

- Menugesteuerte Bedienerführung
- Automatische Trennvorschläge
- Blocksatz, Tabulatorfunktionen, Blockoperationen
- Deutsche Tastaturanpassung, deutsche Zeichensatz
- Texte können im 80-Zeichen-Modus (enable Zeilenbreite)
- Einbau Funktionstest zur Druckeranpassung
- Cursorsteuerung Texteditor mit problemlosen Korrektur
- Serienbrieferstellung mit individuellen Empfängeradressen und persönlicher Briefanrede
- Ansteuerung von Druckersonderfunktionen

Leistungsbeschreibung von CPC-ADRESS

- Feste Eingabemaske mit sieben Eingabefeldern
- Ausgabe der selektierten Adressen in eine separate Textdatei
- Auswahlmöglichkeit der Suche und nach Code, Name oder Maske
- Druck auf Endlospapier oder Adreßetiketten

Minimale Hardwareanforderungen:

- Schneider CPC 464 6in
- Beliebiger Drucker mit Centronics-Schnittstelle (standardmäßige Anpassung an alle Epson Drucker und Schneider NLQ 401)

CPC-TEXT/ADRESS gibt es auf Diskette und auf Kassette!

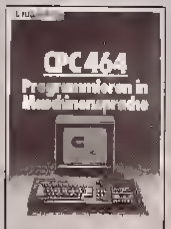
M&T-Programme Ihre ganz persönlichen Problemlösungen

DM 79,–* auf Kassette Best-Nr. MK 247 6 (ISBN 3-89090-138-7)

DM 89,–* auf Diskette, Best-Nr. MD 244 6 (ISBN 3-89090-144-X)

*) Mwst. im Ladenverkaufspreis enthalten

Und dazu die richtige Literatur:



C. Strauch
CPC 464 — Programmieren in Maschinensprache
Juli 1985, 376 Seiten
Vom Einsteiger bis hin zum Profi: 200 Arbeitsseiten mit Listingbeispielen, BASIC-Programmierer lernen Maschinensprache, neue Schneider-Computer werden optimal ausgenutzt, nützliche ROM-Routinen stehen zur Verfügung, Assembler wird ausführlich behandelt, Übersetzungsprogramme, Disketten-Betriebssystem, Grafikprogrammierung
Best.-Nr. MT 629
(Str. 42,3) 158 258 80)
ISBN 3-89090-248-0
DM 46,–



C. Strauch, H. Pick
CPC 464 für Ein- und Umsteiger
Februar 1985, 360 Seiten
Über die benutzergerechte Bedienung des CPC 464 gibt es sehr viele Experten, einige davon haben ausgezeichnete Dokumentationen geschrieben. Doch eine Menge Fragen offen. Computerneulinge schweben hier in der Gefahr, sich in einer Flut von Informationen zu verlieren, ohne jedoch die Antwort auf ihre Fragen zu finden. Dieses Buch will genau diese Lücke schließen und alle Fragen beantworten, die sich dem Einsteiger stellen. Es ist in Größe und Aufmachung so gestaltet, daß es auf jeden Schreibtisch paßt und somit immer griffbereit ist.
Best.-Nr. MT 601
(Str. 42,3) 158 258 80)
ISBN 3-89090-010-0
DM 46,–

Th. Fries
CPC BASIC-Kurs
Juli 1985, ca. 250 Seiten
Dieses Buch bietet allen, die in die Bedienung und Programmierung der Schneider-Familie (464, 664, 6128) einsteigen und möglichst auch später alle Anwender, für die das Arbeiten mit dem Computer kein Selbstzweck ist, die Möglichkeit, sich in den ersten Kapiteln werden Bedienung der Grundfunktionen des Computers, Anschließen von Peripheriegeräten, Handhabung der Floppy, Verwendung der Tastatur, Grafik, Sound, Farben, Disketten-Betriebssystem, Programmierung, Dateiverwaltung, Tricks und Kniffe behandelt. Viele Programmbeispiele runden das Buch ab.
Best.-Nr. MT 711
(Str. 47 6098 405 80)
ISBN 3-89090-134-4
DM 52,–

C. Strauch
Das ROM-Handbuch Schneider CPC 464/664
Juli 1985, ca. 500 Seiten
Ausführliche Beschreibung: Firmware, BASIC-Interpreter, Betriebssystem, Anwenderroutinen, Erweiterungsmöglichkeiten. Das ROM-Betriebssystem, BASIC-Interpreter
Best.-Nr. MT 731
(Str. 47 6098 405 80)
ISBN 3-89090-134-4
DM 52,–

In Vorbereitung

Das Hardware-Buch Schneider CPC 464
September 1985, ca. 300 Seiten
Best.-Nr. MT 631
(Str. 42,3) 158 258 80)
ISBN 3-89090-189-7
DM 46,–

Markt&Technik-Produkte erhalten Sie bei Ihrem Buchhändler

Bestellkarten bitte an Ihren Buchhändler oder an eine unserer Depot-buchhandlungen. Auf diesen sind auch Ihre Gratis-Ausgabe der Markt & Technik Verlag exklusive Bestellungen werden von den Depot-Händlern ausgeführt.

Markt&Technik
Verlag Aktiengesellschaft
Buchverlag
Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar bei München
Schweiz: Markt&Technik Verlag AG, Kollerstrasse 3, CH-6300 Zug, ☎ 042/231155
Österreich: Rudolf-Lechner & Sohn, Heizwerkstraße 10, A-1232 Wien, ☎ 1222/877629



Hier kochen die Preise. !

Wir präsentieren eine aktuelle Auswahl aus unserem L ferp o gramm Commodore VC 64

Titel	Ehr Kass
Neuheiten	
Y e a r s o f St nathrem	—
gegen James Bond	
Frank Bruno s oxing	
3 D Sudamok	35
Frankie goes to Hollywood	35
Shadowfire	35
Gremlins	35
Airwolf	
Hohochmuten Action	35
The Way of the Exploding	
Fist Kampfsuchn-	35
911	35
Rocky Horror Show	35
Tired Hawk	35
und ganz neu	
Summergames II	59 45
Ghostbusters Doppelpack	49
Bounty Bob Strikes Back	39
Adventures	
Mind Shadow	59
Tracer Seeker	59
Amazon	75
Dragonsmirror	79
Fahrenheit 451	75
Murder on the Ocean	69
Bandit Kidz with Flame	79
Flugsimulationen	
Flight Simulator II	129 /129
Commodore	59 / 49
Strike Force Flugsteuerung	49 / 39
Solo Flight	49 / 39
Super Huey	69 / 45
Sportsimulationen	
Basketball	/ 39
One on One Basketball	49 / 39
Summer Challenge	49 / 39
American Football	/ 39
Superpreis	
Hexenküche	/ 35
Impossible Mission	/ 29
Castle of Terror	39
Summergames I	/ 35
Gas Fit	35

Unser Sonderangebot
Brandaktuell und getestet zu preiswert
Jump Jet—Flugsimulator
mit Sprache + 3 D Anleitung 39 29

Schneider CPC 464 Kassetten Disk

Fighter Pilot	39
Jump Jet	44 49
Grand Prix	/ 39
Dukes of Hazzard	39
Airwolf	39
Frank Bruno s Boxing	39

Alle Preise verstehen sich inkl MwSt zzgl Versand

Weitergekocht wird auf Seite 113

PC Softwareversand GmbH
Postfach 2129
Stuttgarter Str. 62
7447 Aichtal Aich
Hotline C 7127 50713

BESTELL-COUPON

Einzelpreis in SOFTWARE/HARDWARE
Bitte in oder Buchst

zzgl DM 5 Versandkosten
☐ per Nachnahme
☐ Verrechnungsscheck liegt bei

Mein Computer

Neue Kunde ☐ ja ☐ nein
Name und Adresse bitte deutlich schreiben

Nächster Anzeigenschluß für 11/85:

12. 09.

Computer-Markt

Private Kleinanzeigen

Verkaufe CPC 464 + Grünmonitor + über 120 Super Programme (Anwender und Spielprogramme) wg. Neukauf sofort zu VB Tel 02215959 ab (Köln)

CPC 464 Englischlernprogramm mit Vokabeln unregelmäßigen Verben auf Kassette 4 DM Sie können selbst Wörter eingeben T Schrey Akenbachweg 87 /120 Mettmann

★★★★★★★★★★★★★★★★★★
CPC 464 + Drucker + Super Software billig abzugeben — suche Kontakt zu Anwender Hellabrunn 27 44 4 Ochtrup Forth bei liegen Tel 02554/3461 18—19 Uhr)

Verkaufe Bücher (Firmware Manual CP/M-Interna usw.) und org. Joystick für Schneider CPC Tel 02831/1506 zwischen 18 und 20 Uhr

Hobbyaufgabe! Verschiedene Software zu günstigen Preisen Adventure Quest (+ Zubehör 25 DM Spielprogramme (20 DM), Star Commando (20 DM), Easy Topword (NP 75 DM) — 35 DM 07273 602

Suche CPC User und Club in stuttgart suche dt Anleitung f Tele word, Interdictor Flight Path 737 Trivia Hilfebindt Bussestr. 36 7000 Stuttgart 1 Tel 0711 461205 ab 16 Uhr

Matrixdrucker Seikosha GP 500C/PC für CPC 464 3 Wochen alt wegen Systemwechsel zu verkaufen VB 500 — DM Tel 04263/2017

★ Schneider Computer ★
Computer Club sucht noch Mitglieder Info bei M Hennig 4350 Recklinghausen Dortmunder Str 37

Private Kleinanzeigen



Quick Disk, die alternative Diskette

Quick Disk für MSX-Computer
So schnell wie eine Floppy, so günstig wie eine Cassette

Kurze Schreib- und Lesezeiten:
Nur 8 Sekunden für 64 kByte

Einfache Bedienung:
Steuerung über Software oder Computer-Tastatur

Reichlich Speicherplatz
64k Byte je Seite = 128 k Byte je Quick Disk

Gut geschützt: 2 8 Zoll Diskette in Kunststoffgehäuse. Selbst bei Postversand als Brief besteht für Ihre Daten keine Gefahr

MSX Quick Disk

Schreib-/Leseprüfung automatisch. Schreibwiederholung. BASIC- und Maschinenprogramme werden automatisch gestartet. Speichern und Laden von Bildschirmgrafiken.

Umfangreiche Software vorfügbar. Deutsche Bedienungsanleitung. 1 Jahr Garantie.

DM 398,– einschl. MwSt unverbindl. Preisempfehlung

reis ware

Immer etwas Besonderes.

Reis-Ware gibt es in guten Fachgeschäften und Fachabteilungen der Kaufhäuser.

Postfach 36 · D-5584 Bullay · Telex 4 721 802 reis d

Private Kleinanzeigen

Verkaufe Schneider CPC 464 mit allem für 5 Monate alt DM 750 — Tel 0 40 41 65 42

Suche Kontakte zu Floppy Usern (private Vorliebe) und Tauschkreis von anderen CPM-Computern. Markus Melchinger Lauf a. Pegnitz Tel 0 91 23 / 1 23 xxxx

★★★★ Günstig ★★★★
Verkaufe Floppy Laufwerk mit Zubehör absolut einwandfrei sofort zugreifer und gleich 0234 52-6 78 anrufen!

Schneider CPC 464 mit div. Software. Preis 750 — DM (Fibr. 85) Softw. Datenbänder Grafik Datenverw. Text verarbeitung. B. Wichmann Tel 0 61 34 85 36

Suche Schneider-Briefpartner Disc. Laufwerk zwecks Programm- und Erfahrungsaustausch. Pege zu kaufen gesucht (auf Disc!) Te. 0 61 97 83 0C

SHARP

Sharp PC 1500A
Verkaufe PC 1500A Taschencomputer (unbenutzt, ungeöffnete Verp.) Vb 350 DM (NP 450) bei Thomas Leitkes, Tel 0 36 6 / 5 C 2C

Verkaufe Sharp MZ 731 + Monitor + viel Software (z. B. Hobra Schach + viele Spiele) NP 3000 DM für 1400 DM. Andre Klein Altenhof 3 5608 Radevormwald T 0 21 95 / 6 01 ab 19 h

Suche Sharp Mainzeit Inkassoprogramm zu MZ 700 (möglichst aus München). Bei Softwarekauf kann benutzt DM 700 — Tel 0 66 82 / 48 7

Verkaufe Sharp MZ 721 + Monitor + viel Software (z. B. Hobra Schach + viele Spiele) NP 3000 DM für 1400 DM. Andre Klein Altenhof 3 5608 Radevormwald T 0 21 95 / 6 01 ab 19 h

Suche Sharp Mainzeit Inkassoprogramm passend zu MZ 700 (möglichst aus München). Bei Softwarekauf kann benutzt DM 700 — Tel 0 66 82 / 48 7

Verkaufe PC 1245 + CE 125P für nur 250 — DM Telefon 0 67 71 / 15 24

Suche Kaufe und tausche Software für den MZ 700. Schickt Eure Listen an Stefan Zimmer Schoolmeisterkamp 2 4670 Lünen oder ruft an Tel 0 23 06 / 21 51 11

NEU — für SHARP MZ-800
256 KB — 512 KB — M6 RAM
256 KB — 512 KB — M8 RAM
Ab Aug 85 Standarte als RAM Disk
BRUNN Postfach 1468 2900 Ki 1

SINCLAIR SPECTRUM

Verkaufe Sinclair ZX-Drucker und 96 Rollen Papier fabrikneu komplett 120 — Gute Handleitungen Ingo Oesterfeld Tel 0 40 / 6 51 92 — (Hamburg)

Spectrum 16 K + diverse Literatur 200 — DM Frank Zwerger Tel 0 77 35 / 2 86 ab 19 Uhr

Suche Sharp Mainzeit Inkassoprogramm zu MZ 700 (möglichst aus München). Bei Softwarekauf kann benutzt DM 700 — Tel 0 66 82 / 48 7

Suche Kontakte zu Floppy Usern (private Vorliebe) und Tauschkreis von anderen CPM-Computern. Markus Melchinger Lauf a. Pegnitz Tel 0 91 23 / 1 23 xxxx

Schneider CPC 464 mit div. Software. Preis 750 — DM (Fibr. 85) Softw. Datenbänder Grafik Datenverw. Text verarbeitung. B. Wichmann Tel 0 61 34 85 36

Suche Schneider-Briefpartner Disc. Laufwerk zwecks Programm- und Erfahrungsaustausch. Pege zu kaufen gesucht (auf Disc!) Te. 0 61 97 83 0C

MZ 700/800 Anwendungssoftware
— Rechnung — Bilanzerstellung
— Lohnprogramm — Datenverwaltung
Info gegen Rückp. R. Klein Kölle Buchner Str. 181 — 6 Dortmund 41

Suche Programme für Sharp 1401 z.B. Mathe Elektrotechnik Spiele. Liste an: Otto Heuer Ferd. Stucker Str. 20 7800 Freiburg

Verkaufe MZ 521 + VRAM + NLQ-Druckerdirektor + SPEGOC + Software (alles mit Garantie) + Monitor für 3700 DM !! Wie neu!! Tastaturabdeckung 3 7750 Konstanz (07531) 7 77 46

Verkaufe Sinclair ZX-Drucker und 96 Rollen Papier fabrikneu komplett 120 — Gute Handleitungen Ingo Oesterfeld Tel 0 40 / 6 51 92 — (Hamburg)

Spectrum 16 K + diverse Literatur 200 — DM Frank Zwerger Tel 0 77 35 / 2 86 ab 19 Uhr

Verkaufe PC 1245 + CE 125P für nur 250 — DM Telefon 0 67 71 / 15 24

Suche Kaufe und tausche Software für den MZ 700. Schickt Eure Listen an Stefan Zimmer Schoolmeisterkamp 2 4670 Lünen oder ruft an Tel 0 23 06 / 21 51 11

NEU — für SHARP MZ-800
256 KB — 512 KB — M6 RAM
256 KB — 512 KB — M8 RAM
Ab Aug 85 Standarte als RAM Disk
BRUNN Postfach 1468 2900 Ki 1

Spectrum 48 K Interface 1/2 Microdrive Netzteil Tastatur/Kompakten Interface 64 K Ram, 1A Zustand 550 DM (Preisbasis Te. 0 23 4 24 1 14

Verk. komplett Spectrum 48 K Aufrüstung Spectrum 48 K Spannize, Joystick Interface Sofort Spiele Alles nur 7 Monate alt und für 520 DM zu haben Tel. 0 23 4 24 1 42

RTTY Interface für ZX Spectrum (sende u. Empfangsbetrieb) mit Steuerprogramm und RTTY Testband CS 90 — (145 DM) R. Rulle, Portlerring 51 7 A 804 Freising

Verk. Original-Cassetten
Hulk 20 — Knight Lore 18 — Cyclone 16 — Tunder T. 18 — zusammen 50 — DM F. Mayrhofer Tel 05 / 8627 1

Wate Ive Weitere / Weitere
Fur nur 2FC DM
Jurgen Staub Spectrum 48 K
Fichtenstr 10 Für 200 —
7134 Pforzheim

QL — Suche Kontakt zu anderen
QL — Users
QL — M. Neuss Tel 0 21 34 / 12 93

Suche billig 48 K Speichererweiterung bis auch gebraucht + Superspiele und Adventures (Texas Taubkopie) Tel. 0 45 6 / 43 67

Private Kleinanzeigen

Suche Sharp Mainzeit Inkassoprogramm passend zu MZ 700 (möglichst aus München). Bei Softwarekauf kann benutzt DM 700 — Tel 0 66 82 / 48 7

Suche Kontakte zu Floppy Usern (private Vorliebe) und Tauschkreis von anderen CPM-Computern. Markus Melchinger Lauf a. Pegnitz Tel 0 91 23 / 1 23 xxxx

★★★★ Günstig ★★★★
Verkaufe Floppy Laufwerk mit Zubehör absolut einwandfrei sofort zugreifer und gleich 0234 52-6 78 anrufen!

Schneider CPC 464 mit div. Software. Preis 750 — DM (Fibr. 85) Softw. Datenbänder Grafik Datenverw. Text verarbeitung. B. Wichmann Tel 0 61 34 85 36

Suche Schneider-Briefpartner Disc. Laufwerk zwecks Programm- und Erfahrungsaustausch. Pege zu kaufen gesucht (auf Disc!) Te. 0 61 97 83 0C

SHARP

Sharp PC 1500A
Verkaufe PC 1500A Taschencomputer (unbenutzt, ungeöffnete Verp.) Vb 350 DM (NP 450) bei Thomas Leitkes, Tel 0 36 6 / 5 C 2C

Verkaufe Sharp MZ 731 + Monitor + viel Software (z. B. Hobra Schach + viele Spiele) NP 3000 DM für 1400 DM. Andre Klein Altenhof 3 5608 Radevormwald T 0 21 95 / 6 01 ab 19 h

Suche Kontakte zu Floppy Usern (private Vorliebe) und Tauschkreis von anderen CPM-Computern. Markus Melchinger Lauf a. Pegnitz Tel 0 91 23 / 1 23 xxxx

★★★★ Günstig ★★★★
Verkaufe Floppy Laufwerk mit Zubehör absolut einwandfrei sofort zugreifer und gleich 0234 52-6 78 anrufen!

Schneider CPC 464 mit div. Software. Preis 750 — DM (Fibr. 85) Softw. Datenbänder Grafik Datenverw. Text verarbeitung. B. Wichmann Tel 0 61 34 85 36

Suche Schneider-Briefpartner Disc. Laufwerk zwecks Programm- und Erfahrungsaustausch. Pege zu kaufen gesucht (auf Disc!) Te. 0 61 97 83 0C

SHARP

Sharp PC 1500A
Verkaufe PC 1500A Taschencomputer (unbenutzt, ungeöffnete Verp.) Vb 350 DM (NP 450) bei Thomas Leitkes, Tel 0 36 6 / 5 C 2C

Verkaufe Sharp MZ 731 + Monitor + viel Software (z. B. Hobra Schach + viele Spiele) NP 3000 DM für 1400 DM. Andre Klein Altenhof 3 5608 Radevormwald T 0 21 95 / 6 01 ab 19 h

Preiswertes Qualitätszubehör

C 64 / Spectrum und APPLE II kompatible

Quick Data Drive, das Floppyschnelle Alternative DM 198,-
DOS 1541 kompatibel, 5-Zoll schneller DM 258,-
5,25 Zoll Laufwerk, einfach Doppelmechanik DM 348,-
IEEE-Interface für 8250 und 4040 DM 198,-
IEEE Kabel DM 59,-
Datenrecorder ZM-C1B DM 39,-
Joystick Quickshot, passt für C 16 etc. DM 19,-
Centronics-Interface + Software (Quick) + Kabel DM 89,-
Centronics-Interface + Software (alles mit Garantie) + Monitor für 3700 DM !! Wie neu!! Tastaturabdeckung 3 7750 Konstanz (07531) 7 77 46

Drucker:

NAKAJIMA 2 Laufwerke mit Endlospapierstau
Centronics + RS 232 kompat. Spezial Buf
Tastendruck 2KB, Leerlaufpuffer 8K Buf
Centronics oder RS 232 Kabel (bitte Rechner angeben)
Zeichendichte Proportional 60 CPS Schrift

APPLE
+ Kompatible

MCS 1 APPLE kompatibel, 64K, 6502, 80 Z
Bausatz Version (ohne Netzteil und Gehäuse) DM 1299,-
MCS 2 wie MCS 1 jedoch Gehäuse DM 1349,-
Diskette-Laufwerk 5,25" DM 448,-
Diskette-Laufwerk 3,5" + SHUGART Technik DM 598,-
Diskette-Laufwerk Profi-Line 5,25" DM 598,-
Controller für 2 Diskette Laufwerke DM 198,-
APPLE IIe kompatibel en Bausatz DM 598,-
ADC Monitore 12 MH 12" grün oder weiß DM 248,-

Alle Preise incl. 14% MwSt

Weiterhin halten wir ein großes Angebot an APPLE Interfaces bereit. Bitt Fragen Sie uns hierzu. Ebenso haben wir ständig Aufbau- und Einzelteile Lager. Nachfragen lohnt sich bestimmt! Garantie 6 Monate !!

Nettetaler Computer Shop
D 4054 Nettetal 1 Steyler Str. 22
Tel 02157 / 1616 Technik 1614

Computer ka. ist mit uns! Commodore, Atari, Sinclair, Schneider, APPLE und einige Software Hersteller haben uns ihre Produkte anvertraut. Sprechen Sie uns an!

Preiswertes Qualitätszubehör

CBM8000/SIRI PC und IBM PC XT

Centronics Parallel Interface Karte
1 FD Laufwerk 360 KB PC-kompatibel
IBM PC RAM Erweiterungskarte
Drucker Epson RX 80 NEC Penspitze

IBM PC Nachbauten mit zum Einbau komplett mit Laufwerken und Tastatur Bestellnummer entsprechend
10 MB HARDT Festplatten mit Controller zum Einbau

IBM PC XT Personal Computer
IBM/AT kompatibel 10 MHz 256 KB RAM
NEC Fb Laserdrucker mit Kabel und Treiber
Kompatibel zu Apple, Epson, Star, Kalender in Dem Advisor, Color/M. Schneider und viele Karten
Centronics Treiber mit Kabel zum Anschluß an Schneider, Monitore, Atari, Commodore
Drucker mit 10 MB Festplatte in 19 Zoll

NEC Apple-ch. und Apple-Emulation Karte
Olivetti Graphic Karte (640x200)
MULTIFUNCTION Karte bis 384 KB (64KB)
RAM 5 RAM Karte 0 bis 128 (64KB)
RAM/384 RAM Karte 64 bis 256 bis (64KB)
ARCNET Netzwerkkarte (2,5 MBit)
ARCNET Repeater für ARCNET
PCA PC-Nachbau mit Diskette, Kabel, Netzteil
BASIC ROM Set 80 KB (64 KB)
Uhr Uhr-Karte mit Batterie
PPI Parallele Druckerkarte
IBASIC Drucker Buffer Karte 8 KB (64KB)

Alle Preise incl. 14% MwSt

Nettetaler Computer Shop
D 4054 Nettetal 2 Steylerstr. 22
Tel 02157 / 1616 Technik 1614

Private Kleinanzeigen

Handler QL mit Public-Software über 700 und viel weitere Software (z. B. Personal Assembler, Disassembler, Monitor, Grafikprogramm etc.) zu verkaufen. Tel. 02254/3754.

Schalkmich sucht Tausche gute MC Programme (auch auf Microdrive) Liebe Grüße an Wolfgang Neumann. Meldet euch bei: SSD 2020 Hamburg 73 Tel. 040/6706464

ZX Spectrum 48 K (16 Mon.) + Microdrive + Interface 1 (1 Mon.) + Buch Peh + diverse Software (Anfangs- + spätere) von Meiner Liste. Weg Zeitabelf. Systemwechsel. 1.500 DM abzugeben. Tel. 06151/54277.

Reb. Drek Sinclair wegen Systemwechsel alles zu verkaufen: 48 K Microdrive Gasse für 10 Diskette + Software für 600 DM! Bei Carsten Dammeier Tel. 02304/79095

■ Spectrum 48 K Interface 1 mit ■
■ Microdrive, Zahlbuch, Handbuch, ■
■ Tastatur, Programmen usw. ■
■ Fünfter Partner Software für ■
■ alles 500 DM. Tel. 07112/22014 ■

Verkaufe
★ Spectrum 48 K + Org. Sp. 400 DM
★ Druckerinterface Interface + Software für Spectrum 16 K (neue Version) 39 DM. Tel. 07161/2242 (abends)

Spectrum 48 K+Spectrum 16 K (leicht defekt) + Netzteil + Drucker + 4 Bücher + massig Software. Preis: Superbillig. Tel. 02171/80757

ZX Spectrum 16 48 K Software, viele Hilfe + Tips und Tricks gegen Rückporto. Tausch oder Verkauf bei Peter Evers, Frühlingstr. 12, 4352 Herten. Jedes Heft garantiert fehlerfrei!

Wer hat 64 k RAM der Firma FEISE gekauft?
Wir helfen. Bitte sofort melden beim ZX Club Deutschland FE FEISE Stuttgart 1

■ Verkaufe ZX Spectrum 48 K ■
■ + ZX Printer + Mehrfarbenfarbband ■
■ + Literatur ■
■ TOP Zustand. Kaum benutzt! ■
■ Preis VHB Tel. 0151/2532268 ■

★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★
★ Verkaufe ZX Spectrum 48 K + Zubehör ★
★ Tastatur CDK Interface + Stift ★
★ + Liste. Tel. 06241/52830 ★
★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★

Spectrum 48 K mit Sharp Datenrecorder + Softw. zB. Schach für 30 DM. Schreibmaschinenfarbband für Schubert 4 x 121 Schönewerde.

Original Spiele (Ghost Busters, Manic Miner, Sperm im Chess, PSS, Arnhem, Cursa, Alle Atari je 15— DM. Tel. 06161/78724 ab 18 Uhr. H. Bonse, 4311 Urdenbach

Hobbyaufgabe! 16 K Spectrum 250 DM + Kompakton Joystick JF II M Cassette 90 DM + Eprom 16 K mit Supersprung 110 DM, jede Menge Zubehör. Liste anfordern! Swen 4150 Krefeld 11 Tel. 2491

Private Kleinanzeigen

Spectrum Interface mit einem Knopf druck, einfach aufs Haus Basdrate auf Tape Morse Dekoder Operation 150— DM. EVD Klaus Werner Direct 75 3730 Ks-Hardenberg, Holland

Spectrum 48 K PC Look 16 Gehäuse abgeschlossen. Tastatur, Platine, Stift, Kabel, Reset, Netzteil, Kabel, Centronicsanschluss 250— DM. Tel. 06103/83197

Voll funktionsfähige Verkaufe Spectrum 48 K + 4 Programme + 2 Bücher nur 290 DM! Tapeaufnahme + Steuerung 40 DM. Tel. 0641/61477 Feldberg

● Top Angebot! ZX 48 K + Literatur + ● SW. (Alle Print Chess, Lunar Jet ● Forth Pilot, Multi Draw Tasword 3 ● C Game Wert 450— DM für nur 350— DM. Tel. 06172/62240 ab 17 Uhr

Suche Spectrum Geschwindigkeit 2500 Baud Quickload Text im RAM, ohne Sperrfensterschutz. Superprogramm für Alle Spectrum Progs. Günter Seb. Knepper 2 34430 Witzenhausen 4

Spectrum 48 K 420 DM
DK Keyboard 50 DM
Drucker Alphacom 100 40 DM
Netzteil 20 DM
Akustikkoppler 250 DM
+ Kodusch Kontoführung 13.477 Soest

★ Neuwertige Original Cassetten ★ Easyspell, Cookie, Jet Pac, Road Toll, Space Shuttle, Master Toolkit, 3D Ant Fighter, Pilot, Zaxxon, Wall, Hobbit je 15— DM. Tel. 02605/1924

Verkaufe 5¼ Diskettenlaufwerk Cumana, fast allen neu und noch nicht benutzt 16 K Eprom 5 DM, 64 K Eprom 6 DM. 64 K Dynamic RAM DM. Tel. 05114989079 nach 16 Uhr

Verkaufe Spectrum 48 K + Schnittstelle, schönes 16 K Kassetten + Joystick + Interface + Joystick + Literatur + Monitorprogramm für nur 600— DM. Tel. 02161/3606

Sinclair QL mit Software (auch spiele) auf 12 Cartridges und Steuerschutzhaft für 1100— DM. Tel. 06074/24496

★ ★ Suche Spectrum Software ★ ★ (Deutsch, Englisch, Lern, Match-Day etc.) und Light Pen
★ ★ Angebote mit Preisangabe an ★ ★ D. Kranz, Hutenweg 99, 5100 Aachen

Spectrum mit PC Look mit selbstgebauter Erweiterung. Umfang: Lüfter, 300 Software, Bücher, Literatur, Cartridge, Schaltbild, Netzteil, Kabel, Centronics, Reset, 250— DM. Tel. 06103/83197

Drucker Seikosha GP 100A für 300— DM. Interface für ZX Spectrum dafür 100— DM. Soldes zusammen oder einzeln. Einschließlich Tel. Dortmund 0231/57 17 Uhr

★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★
Suche defekte Spectrums und andere Hardware zu kaufen
E. Erik Hinsche, 3941 Tecklenburg 2
★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★

Suche Joystick Sinclair, Quickshot, Interface, Handbuch und Original-Programmen. Tel. 02335/81613

Hallo Spectrumfreaks!!!
Programmtausch weltweit!!! Listen an
A. Terbeck, Dortmunder Str. 8, 4236 Werl
13, Brennworte: alles!

Verkaufe Spectrum 48 K + Drucker + Joystick + Interface + 3 Bücher + Software für 550 DM. Tel. 06438/2139 (ab 16 Uhr)

Verkaufe Spectrum 48 K + Drucker + Joystick + Interface + Bücher + Software für 500 DM. Tel. 06438/2139 (ab 16 Uhr)

Verkaufe Spectrum 48 K + Tastatur + Joystick + Interface + Drucker + Netzteil + Kassettenrek. Computer TV + Recorder 590 DM + Interface + Software für FR 2900 (Neu 3000). Ihre Stadelmann Tel. 0041 31 311 0560 ab 18 Uhr

Achtung:

Wir machen unsere Inserenten darauf aufmerksam, daß das Angebot oder der Verkauf oder die Verbreitung von urheberrechtlich geschützter Software nur für Originalprogramme erlaubt ist.

Das Herstellen, Anbieten, Verkaufen und Verbreiten von Raubkopien verstößt gegen das Urheberrechtsgesetz und kann strafrechtlich verfolgt werden. Wir stellen im Amt Anzeigen von Betroffenen von über DM 1.000— gerichtlich werden.

Original-Programme sind am Copyright-Hinweis und am Originalaufkleber des Datenträgers (Diskette oder Kassette) zu erkennen und normalerweise in Originalverpackung. Mit dem Kauf von Raubkopien werden Käufer sich kein Nutzungsrecht und gehen damit jeglichen Gewährleistungsanspruch.

Wir können und können nicht ein allgemeines Interesse an Raubkopien an Original-Software weder anzubieten noch zu verkaufen noch zu verbreiten. Entsprechende Anzeigen hatten für ihren Kunden

Der Verlag wird in Zukunft keine Anzeigen mehr veröffentlichen, die darauf schließen lassen, daß Raubkopien angeboten werden.

Private Kleinanzeigen

Anleitungen zu Basic 1.0, Sherlock, Database, TIP, NATURE, MCRT, Tasword, Diamond, Revelation, HUDF, Pascal, Logo, Forth, Assembler, zum Einlesen. Tel. 02107/65702

Biete Drucker für Spectrum gesucht (ZX Printer, Alphacom oder Geräte). Tel. 07151/51343 od. 06341/83905

★ Dringend ★ Dringend ★ Dringend
Suche für den ZX Spectrum ein vollständiges Interface 1 und Microdrive. Angebote bitte an Tel. 0511/68787

★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★
Suche Kontakt zu Spectrum-Usern zwecks Erfahrungs- und Programmaustausch. Tel. 02941/4714
★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★

Spectrum User Club Wuppertal nimmt wieder Mitglieder auf.
Viel Leistung bei Beitrag. Infos gegen Rückporto von Rolf Kuhne, Postfach 200108, 5600 Wuppertal 2

Verkaufe
Interface 1 für 150— DM
ab 20 Uhr Tel. 07111/334617

Verkaufe ZX Sinclair Spectrum 48 K + Original Handbuch und Original-Programmsammlung!
Tel. 02335/81613

Hallo Spectrumfreaks!!!
Programmtausch weltweit!!!
Listen an
A. Terbeck, Dortmunder Str. 8, 4236 Werl 13, Brennworte: alles!

Verkaufe Original-Software: Lunar Jetman, Ant Attack, Sherlock, Match Day, Full Throttle, Schach, Schwarze Wolf, Sherlock Holmes. Mail Box, Tasword, Tasprint, Tasdiary, Tasword 2, Weitere Programme für Spectrum 16/48 K. Tel. 06183/3687

Suche Adressen von Vereinen und Hobbyisten für Spectrum 16/48 K Philips Recorder 7089 Salzgitter 1 Tel. 05341/14403

Verkaufe
Wegfahrsperre neuwertig, Vorpreis 200 DM, Tachometer + Drucker Epson + Interface + Software + Bücher + Tapes für 350 DM
Tel. 02721/42432 ab 16 Uhr

Verkaufe
Spectrum 48 K + Profitastatur mit Monitor Anschluß + 16 Original-Kassetten + Buch + 10 Bücher für nur 450 DM. Tel. 02721/42432 ab 16 Uhr

Verkaufe ZX Spectrum 48 K + Tastatur + Joystick Interface + Software 500 DM neuwertig. Assemblerkurs 50 DM oder 1— 40 DM und weiter mehr bei Andreas Schwarz Tel. 0611/761804

Verkaufe Wafadrive 5 Monate alt mit 4 Kassetten für 400 DM. Suche Floppy Disk-System für den ZX Spectrum. Tel. 02631/44477

NEU!

Amazon (D) 65,–
Dragonsworld (D) 65,–

PLAY IT!

SUMMER GAMES II (K) 49,–

HOTLINE: 08917002448

Abfordern: Preisliste auf Diskette/Kassette gegen DM 4,–
Lieferung per Nachnahme bzw. Vorauskasse zzgl. Versandkosten

PLAY IT!, Narzissenstraße 5, 8000 München 21

So billich - das will ich!

Apple

Slimline Disc mit Cantr 898.
Apple I Edeutsch,komplett 2550
Tele-Term. kommunik Softw 139

Schneider CPC

X Disk Utility Pack 149.
Speech Stereo Sprachausgabe mit Software u. 2 Lautsprechern 119.
Schneider Floppystation 24.
Tasword 464 deutsch 25.
Toxprint 464 deutsch 38.
Toxcopy 464 deutsch 35.
Twin Terminal 399 9

Telekommunikations-Software mit Interfacekabel 139

Sinclair QL

Advanced User Guide 65
QL Grundgerät 1398
Parallel Druckerinterf 129
CST Disk Controller 698
Printerkabel BS 232 65
Monitorkabel mbnöchrom 35
Joystickkabel 29
RGB Farbmonitor QL 14 798
Assembler Editor 129
Psion Schoolf 65
Supergraphics Generator 89
Backgammon 35
Tetlank Graphics 169
Aces Pedal Controller 39

Sinclair Spectrum

Kraftlat Floppycontroller 199
5 1/4 Disc. 1x80 Sp. mit Netzgerät u
Cassuge/Nutzbell 580
Microdrive Cartridge 9
Opus Diskinterface 1 798
Spectrum 64 K 369
Spectrum Plus 498
Interface 1 179
Microdrive 178
ZX Printer III 198

Doppelport Joystick Interf 58.
Joyst. Interface programmierb 78
Competition Pro Microschalt 58
Quickshot Joystick 20 cm 45
Microdrive Verlängerungskabel 25
Lightpen DK'Tronics 69
26 Cartridge Aufbewahrbox 21
3 Kanal Soundsynthy 110
Micro Speech Sprachausgabe 110
DK'Tronics Keyb. Cover II 149
Joan Emperor Keyb 149
Low Profile Keyb. Cover II 149
Aufsatztast. Digital Desktop 49
Kleiff Pascal 99
Kleiff C Compiler 99
Devpac 2 deutsch 79
Hegi Basic 1 II 39
Trans-Express Kopierprogr. 79
Astrosmer Astro-Colorprgm. 59
Tele-Terminal 398 5
Telekommunikations-Software mit Interface 99

Commodore C64

Tasword Textverarb. Lightpen mit Cursor
Paddelsteuerung 129
Skeeter Pad Geschicklichkeit 198
VIP Text Textverarbeitung 98
Multiplan v. Microsoft 698

Flight Simulation II 169
Trillium Adventure alle 78
Europe Adventure 59
ZAS 64 Floppy-Monitor inkl. Analog
Steuerknüppel 599

und sonst noch

Freehnd Schnell Speedy MT 80 19
Monitorschutzhaube Schwenkarm 59
Tiger Zeichnungskit 12
Druckerunterstellplatzlos 59

Liste onFordern!

(bitte DM Pfg Rückporto)

MCL - Lietzenburger Str 90 1000 Berlin 15, Telefon 030 / 882 65 90

"Der-Billich-Macher"

030/ 882 65 90



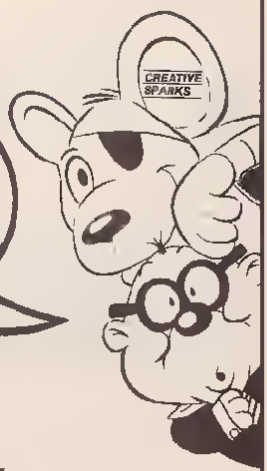
Hier sind die neuen Spiele: • Summer Games II (K) 49,– • Gremlin (K) 39,– • Jump Jet (K) 39,– • Shadowfire (K) 45,– •

Angebot des Monats:
Dragon World, Amazon, Fahrenheit 451, je nur DM 59,90 (D)

MICHAEL CHRISTMANN – HOME COMPUTER • Tel.: 089/476888
8000 München 80, Grillparzerstraße 31/Ecke Einsteinstraße
Versand per Nachnahme oder V-Scheck, zzgl. 2,50 Versandkosten • Händleranfragen willkommen.

PRÄDIKAT JOY FULL

HOTLINE 0211–6801403



Spiele zu paradiesischen Preisen auf Seite 97

Fordern Sie unsere neueste Liste mit Spielebeschreibungen an oder besuchen Sie uns in unserem Geschäft

Joysoft

4000 Düsseldorf 1 Humboldtstraße 84



ZX-SPECTRUM COMPUTERSCHNELLVERSAND

Einbaueinheit ad 48 K	79	DM	4 Stck. Einheit	43	DM
Tastatur mit Gehäuse	114	DM	Alle anderen Zubehörteile	39	DM
Lupine	7	DM	4 Rep.-Module	19	DM
Profi-RAM-Keyboard	234	DM	SPECTRUM Erweiterung	79	DM
Speichererweiterung 48 auf 64	93	DM	Gehäuse für Spectrum	4	DM
PROTEK Profi Zeichensatz	33	DM			
Centronic-Interface mit RAM u. Taster auf TV abschalt.			RSEP Vo.starker	71	DM
16kB Erweiterung für 16 kB Einheiten				39	DM
EPROM-Programmierung				39	DM
Multi-Eprom-Programmierung (Steckplatz)				99	DM
Multi-Eprom-Programmierung (Steckplatz)					

COMPUTER + MEDIENTECHNIK HEINZ MEYER
Rahsestr. 52 4060 Viersen 1 Telefon 02162/22984

C= CBM 64/VC-20
Software: Programmieren Sie mit uns! Wir suchen gute Programme für Spiele, Anwender- und Lernsoftware. Wir bieten Ihnen hohe Honorare.
Hardware: Testen Sie Ihre Ideen mit unseren Entwicklungssystemen. Wir suchen Hardware-Experten für Zusatzgeräte und Interfaces.
Zubehör: Wir suchen gute Zubehörartikel für Ihren Computer. Rufen Sie uns an!
Schneider CPC 464
mükra
Laden + Versand:
Schöneberger Str. 5
1000 Berlin 42 (Tempelhof)
☎ 030-7231510/60
Öffnungszeiten:
Mo.-Fr. 10-18 Uhr
Sa. 10-13 Uhr
Händleranfragen erwünscht

ZX-Spectrum
Reparatur-Schnelldienst
Computer & Medientechnik Heinz Meyer
Rahsestr. 52 4060 Viersen 1 Telefon 02162/22964
Rufen Sie uns an!

Computer-Markt

Private Kleinanzeigen

Wasabi vel
Verk. Wasabi 64 + Maus, Fast Load Modul, Joystick, Software, Bücher, Disketten, Disketten-Box, Floppy 1541 II, Datasette, Kabel, Handbücher, Original-Verpackung, Preis 390 DM, VHS Mitsubishi HS 200 EE, Video 2000 Recorder, Preis 390 DM. Anfragen bei Ludwig Huber, Breitenau Str. 20, 8334 Kelheim

Verk. Spectrum 48 K + Interface 2 + Microdrive + Joystick + Software + ROM-Modul + Handbücher + Kabel + Zubehör, NP 710 DM, VB 440 DM, Tel. 02238/13276

verkaufe ZX Spectrum 48 K + DK Tronics Tastatur + OK Joystick Kempston + ZX Printer + 4½ Rolle Papier + viel Software + Literatur für 500 DM! Tel. 04921/3939

Spectrum + Interface 1 + Microdrive, Joystick IF 1 Kempston, 20 Originalprogramme, Neupreis 1150 DM, für 690 DM alles wie neu! Tel. 02641/54469 ab 13 Uhr

Verkaufe Drucker Papier, 80 Originalprogramme, Bücher und vieles mehr. Liste gegen 1,50 DM in Briefmarken (Kopie bis DIN A4 6 Blatt) PM-Technik, Federstr. 10, 7907 Dillingen, Tel. 07345/5517

Zu verkaufen 48 K Spectrum + Drucker + 5½ Rollen Papier + Cassettenrecorder (noch Garantie) + Bücher und viel Software (Liste gegen Rückporto). Tel. 06104/51953

Suche Kontakt zu anderen Spectrum Usern. Ruft mich an Tel. 0281/84697 oder schreibt an A. Pol, 62 Braunschweig, Empling 7

Verkaufe Spectrum + Interface 1 + Microdrive + Sprachsynthesizer + Kempston Joystick + ZX Printer + 9 Rollen + 6 Cassetten + 15 Bücher + 25 Programme + 10 Hefte gegen Porto + 100 DM Tronic-Lernkassette. Gelegenheit! CH Wärenlos

Verkaufe ZX 81 mit Memotech 16 K für 100 DM. Fußtastatur für Profikraft für 50 DM. Joystick für 30 DM. Tel. 0404/40155 Raum Neuss

Spectrum 48 K + freeprog. Kempston Joystick Interface + 3 Joystick + Roundverstärker + 16 M Tastatur + 3 Bücher + 650 Programme auf 90 C 60 Cassetten Super Sprite 5 Spurcheck 600 DM Tel. 0202/40155

Verkaufe Computer Spectrum 48 K Programme, Drucker GP 100, Schaltung Datasette, Fußbodenheizung 1200 — DM Tel. 089/431344

Deutsche Assembler Kurs (Kassette und Buch, Telefon Nr. 9 DM) gegen Rückporto (240 gratis Zeilen Assembler Programme und Bücher zum Thema Computer). Schlid Im Tal 41, 8011 Ebersberg

Texas Vision Ex Farbmonitor, Neupreis 2 Jahre, 800 DM, abzugeben für 500 DM. Ernst Braun, Roggenkamp 3, 4504 GM Hüsten, Tel. 05461/44850

ZX Spectrum 48 K mit Kempston Joystick Interface und Zusatztastatur für 450 DM zu verkaufen. Ernst Braun, Roggenkamp 3, 4504 GM Hüsten, Tel. 05461/44850

Verkaufe orig. Spectr. SW Pinball, Alchemist, Jet Set Willy, Horace, Hungry Horace, Full Throttle, 15 DM. Suche Progr. 35 — IF für mein Hobby alle Tasten 50 DM. 08459/9436

OL Chess
Verkaufe original OL Chess von Psion, VB 80 DM
Tel. 06175/6635

Verkaufe ★★★ Spectrum 48 K ★★★ mit original Programmen, Hobbit, Lunar Jetman, Flight Sim., Beta Basic, Assembler etc. und 5 Bücher. Tel. 07945/8492 ★★★ auch DM ★★★

Private Kleinanzeigen

Suche günstig **Spectrum 48 K**, auch 48 K zu kaufen, bis 80 DM. Bitte mit Angebote an Gerd Heger, Kapellenstr. 25, 7137 Mendlingen

ZX Spectrum 48 K + Interface + Microdrive + Microverbindungskabel + Printer + 11 Bücher + 17 Cassetten für 650 — DM zu verkaufen. Frank Zuhrt, Tel. 02957/3091 ab 19 Uhr

Achtung! Verkaufe über 50 Programme für ZX Spectrum. Nur Originale. Interessenten senden 2 DM in Briefmarken für Liste und Zeitschrift. Heinecker Weg 7, 5060 Bergisch Gladbach 1

Verkaufe ZX 81 + 16 K Erw. — div. Literatur für 120 DM. Meldungen bis Weihnachten Tel. 0431/241871 ab 18 Uhr

Spectrum-User
Tausche original Ghosttrusters gegen ähnliche original Software. Dirk Hott Tel. 07171/73223 ab 16 Uhr

Protek Joystick Interface — 30 DM
Speichererweiterung 16 K — 60 DM
DKTronics Keyboard mit Hülle, Echt Leder (gebraucht) — Folgemann, Am Mühlenberg 2b, 2114 Hollenstedt

★★★ SCIUG User Club ★★★
★ Anschluß nur 20 DM ★ Stunde 4 DM ★
★★★★ Reichert Frank ★★★★
★ 7142 Hirschberg, Hirtenstr. 3 ★
★ Mitglied werden lohnt sich ★

Spectrum Plus
+ Recorder + Joystickinterface + Joystick + Hefte + Originalprogramme (für 1.000 DM) für schlappe 550 DM. Tel. 02341/28109

ZX Microdrive + Interface 1 + Cart 350 DM. Je Tronics Tastatur neu, Zeitverbleib, für 40 — Netz 40 DM. Prog. Joystick (Ausstoß 20 DM) div. Programme für DM. Tel. 02311/31109

Weber + kaum gebraucht + mehrere Cassetten für obl. — DM wegen Systemwechsel abzugeben an Tel. 06161/72216

Verk. Bücher, Programme, Anleitungen, Day und Grafik über Maschinensprache (Org.). Bücher neu und möglich. Michael Mull, Ellenbusstr. 47, 5020 Frechen, Tel. 02234/5485

Verkaufe Spectrum 48 K + OmniKempston-Programme + Kempston Joystick Interface + DK Handbuch, Manfred Klenke, Kerzenweg 1, 4922 Extertal

Verkaufe Schneider CPC 464 + Grün-Monitor + Cassettenrecorder + 140 — DM
★★★ Tausche Computerspiele ★★★
★ Shop Kempston 200 — Passe VB ★
★ Tel. Bingen Tel. 06721/40772 ★

Verkaufe Spectrum 48 K, Tastatur, Sega Expander, Shuttle Feuerdrücker, div. Zubehör 450 — DM. Tel. 041 61/36425 ab 16 Uhr

Interface 1, Microdrive, Cartridges und Printer + Papier + Literatur abzugeben. Alles wie neu! Tel. Johann Wenkel Echte 8, 8309 Hohenthann, Tel. 08761/80

★★★★★★★★★★★★★★★
Drucker Centronic 730, 350 — DM evtl. mit Sinclair Spectrum
Tel. 0911/813940, abends

Verk. ZX Spectrum 48 K + Recorder + Literatur + Software + alle Kab. + Hefte NP 550 — für 450 — Tel. 0681/54651 nur zusammen

Private Kleinanzeigen

SPECTRAVIDEO

SV 318 48 K, suche Software (nur Spiele wie »Pole Position« und andere) Liste an Matthias Gehir, Heukamp 3, [illegible] [illegible]

Suche SVI Software (CP/M und Basic) Angebote an Hans Braun, [illegible] 15, 7000 Stuttgart 60, [illegible] 553346

Tausche Turbo-Pascal, neu, original, mit dt. Handbuch gegen C-Compiler und Nevada Fortran od. ähnl. Ch. Wust, Zeppelinstr. 9, 7417 Pfullingen, Tel. 07121/74847

ATOM ADV nur 10 DM für 18/328, DRACULA ADV nur 15 DM für [illegible] des alles bei Althardt Kawelk, [illegible] 9, 1080 Wien, Österreich

TI 99/4A

Verkaufe Konsole, Joysticks, Software, Module (z.B. Donkey Kong, Parsec), Bücher (z.B. TI 99 Tips + Tricks), Kabel — VB 500,— auch einzeln. Telefon 07141/882812

Verkaufe Modul Text- und Dateienverwaltung (Personal Report Generator) für DM 90,— Tel. 02369/3356

Suche für TI 99/4 A, Ex Basic, Ex Grafik Basic und Joystick oder anderes Zubehör. Liste an Roman Hirsbrunn, [illegible] 4, 8637 [illegible] (CH) Telefon 0041 55/45 2427

TI 99/4 A + Ext. B. + dt. Handbuch + Rek. Kabel + Schach + Spielmodul + Joyst. — TI + und Ext. B. Kurse + Progr. nur 400 DM. R. Rosenzweig, [illegible] 67, 7257 Ditzingen, T. 07156/31246

TI 99/4 A verkaufe meine Sammlung Profi-flacher Anwender-Programme. Ausführl. Info von H. [illegible], Osterfeldstr. 27, 3016 Verrungen

Verkaufe TI 99/4 A + Ex Basic + Bücher + Recorder + Kabel, Netzgerät + orig. Joyst. (1 defekt) VB 380,— DM Tel. 0211/27 [illegible] 81

TI 99/4 A, Drucker Tastatur, inkl. Recorderkabel, technische Unterlagen, Literatur, Preis VB. Kontakt: Mittelegasbeinstr. 115, 8000 München 82, Tel. 089/4 40 07 58

TI 99/4 A, Ext. Basic, Mini-PH, orig. TI-Joy, 5 Module, 12 Cassetten orig. Beta Becker Buch, Recorder, [illegible] Recorder, Kabel, Listing. Preis zu ver. Alexander Hasloh, Tel. 069/63 54 56

Verk. TI 99/4 A + Exp. Box + Disk + Pascal + Sp. Synth. + Ink. Kabel + Rekorder + [illegible] + Module (Invaders, Chess) + Literatur DM 2000,— TG (nur Sa/So) 09621/85143

Verk. TI 99/4 A, Ext. Mod. Exp.-Box, RS232, SP Erw. Disk-Laufw., Disk Contr. + Manual VB 2200 DM. Selbstabholer. B. Erwin Wachter, Gewerbestrasse [illegible] 9, 8067 [illegible], Tel. 08[illegible]/6590

Verk. »Decathlon« in 5 Teilen, wie in der Spielhalle, aber (Gr.) im TI 99/4 A mit Ext. Basic und Kassrec. für nur 20,— (Essen) 0201/430293 ab 18 anrufen

Verk. »Masters of the Sun« ähnlich wie »Masters of the Sun« aber für den TI 99/4A mit Ex-Basic und Kassrec. [illegible] 20,— (Essen) 0201/430293 ab 18 anrufen

Verk. TI 99/4A + Ex Basic + Rec. + Prg. + Joystickadapt. + 2 Joyst. + Centronic + GP 50 A + 3 Rol. Papier — Literatur ★ Angebote an M. Sadler, Eichenstr. 10, [illegible] Mühr

Verk. TI 99/4 A + Cassetten Rec. + Kabel + Joyst. + Speech Synth. + 5 Modul (Ex Basic, Pers. Rec., Parsec, [illegible] Sorcer) + mehr Cassetten Spiele + Bücher + Programme + Lektüre VB. Telefon 02381/[illegible] 21

★★★★★★ TI 99/4 A ★★★★★★
★ Suche RS 232 Interfa. ★
★ Verkaufe Gestrom. Extern ★
★ Beltory, Dat. 113548 (ab 17 Uhr) ★
★★★★★★★★★★★★★★

Verkaufe TI 99/4 A + 2 Module (Dataw. + Othello) — Joyst. 1 Jahr alt, alles gut erhalten. Preis 500,— H. Feuerstein, Konrad-Zickel-Str. 16, 8753 Bad Brückenau, Tel. 09741/[illegible]

Hallo 99/4-A-Besitzer! Werden Sie Mitglied im Monsterklub. Clubtreff [illegible] und Kennenlernen! Grüße hier an den MV Club, Jesener Ring 10, [illegible]

Verkaufe TI 99/4 A + E. Basic — Phaser + Joystickadapter + Jaser für Maschinencodes + Stereoanschluss + 20 Soft. VB [illegible] VE 540 DM ★★ Tel. 07141/310[illegible]

P-Box + RS232 + 32 K + Contr. + Floppy intern 1400 DM für Selbstabholer. Konsole + Recorder + Kabel + Joysticks + Ex Basic 500 DM. TI Writer 200 DM, 25 Module ab 29 DM. Tel. 001 0[illegible]

Kaufe zu TI Ext. Basic + Schach + Minimemory + [illegible] F. [illegible] Prinz, [illegible] 19, CH-3065 Bolligen, Bern, Tel. 0041 31/58 6140 ab 18 Uhr

TI 99/4 A Verkaufe Ex Basic + Parsec + [illegible] Special I & II Preis VB, Tel. 02[illegible] 52726

Verkaufe Assembler Handbuch für das Minimemory für 15 DM. Stefan Link, [illegible] 2, 6416 Gründau 4, Tel. [illegible]

GPL-Disassembler für E/A o. MM + 32 K, Inkl. Rückumwandlung, Verkaufs-Module (Atari, Sega, Imagic etc.) für TI 99/4 A M. Eichhorn, Ziegelheckstr. 1, 8240 Königstein 4

★★★ TI 99/4 A + Rec. + Buch, alles neuwertig. 07022/4260[illegible] ★★★

Verkaufe TI 99/4 A + Original Ext. Basic + Handbuch + Spiele + Bücher für nur 450 DM. Tel. 09170/1562

Verkaufe TI 99/4 A, Ex Basic und div. Zubehör, [illegible] Grün, Anfragen ab 18 Uhr 02103/47427

Suche für TI 99/4 A Software und einen günstigen Drucker. Informationen an Frank Ornitz, Mittelachstr. [illegible], Goshalm-Hausbach

Ex Basic + viele Spielmodule — Spiel & Lern + bietet viel + Literatur + Joystick + Adapter + viel Zubehör (u.a. drei Handbücher) auch einzeln! Billig. Tel. bei Meyer 040/531[illegible]

Verkaufe TI Ext. Basic + 3 Bücher + 26 Spiele auf Kassette. Nur komplett für 250 DM (VB). Gerd Keilhein, Tel. 06[illegible]21 67351

TI 99/4 A + Rec. + Kabel + Mumm + Ma + 2 Joysticks (leicht beschädigt) + Software (ca. 30 Programme) + Literatur (Listings, Bücher) Tel. 0[illegible]1 2[illegible] 9769 DM 23[illegible],—



Hier wird weitergekocht!

Machen Sie mehr aus Ihrem Computer
Mit Voice Master bekommt Ihr VC 64 Stimme
Sprach Digitalisierer —
Sprechen — Speichern — Wiedergeben
nur 245,00 DM

Machen Sie ein Schlag zeug aus Ihrem VC 64
mit Digi Drums trommeln, daß die Fetzen fliegen
— Wiedergabe natürlich auch über Stereoanlage
nur 155,00 DM

Digitalisieren Sie Grafiken und Zeichnungen mit dem Scantronic Scanner
nur 348,00 DM

Komponieren Sie mit Ihrem VC 64
mit Music Maker
inkl. Keyboard für Tastatur
nur 89,00 DM

Der Neue von Commodore PC 28 dtsch
1 098,00 DM

Der Alte von Commodore VC 64 **499,00 DM**

Disketten:

Bulk SS/DD 10er Pack **33,- DM**
Elephant SS/DD 10er Pack **55,- DM**
Datencassette C 15 10er Pack **20,- DM**
usw. mehr, z.B. Light Pens, Akustikkoppler etc.

Händlernachweis auf Wunsch

Alle Preise inkl. MwSt. zzgl. Versand

PC Softwareversand GmbH
Postfach 21 29
Stuttgarter Str. 62
7447 Aichtal-Aich
Hotline 071 27-50 71 3

BESTELL-COUPON

Mein Computer:

cc Computer Studio GmbH
Elisabethstraße 5
4600 Dortmund 1
Tel.: 0231-528184
Tx 822631 ccscd

Genie 16C

TCS GENIE 16C, [illegible] 128 K RAM [illegible] 512 K RAM auf Hauptplatine [illegible] Laufwerke [illegible] Grafik-Karte, Centronics u. RS232-Schnittstellen, deutsche Tastatur [illegible] MS-DOS u. GWBASIC [illegible]

Tandy 1000

TANDY 1000 [illegible] Komplett [illegible] RAM [illegible] Laufwerk, Color-Grafik-Karte [illegible] Schnittstelle, deutsche Tastatur, Cursortasten und 12 Funktionstasten [illegible] Prinzip [illegible] MS-DOS u. GWBASIC inkl. DeskMate Software [illegible] Programme wie Text, Kalk., Datenbank [illegible]

Colour Genie

[illegible]	[illegible]
FORTH [illegible]	98,–
Druckerinterface [illegible]	125,–
16 KB Speichererweiterung	79,–
Anschluss-ROM [illegible]	45,–
Technisches Handbuch	45,–
Akustikkoppler Tandy AC 3 FTZ-geprüft mit Kabel und Software für Colour Genie	398,–
Orginal-Joystick-Controller, 2 Joysticks erhältlich [illegible] und Spiel Packeschlacht	148,–
Original-ROM-Cartridge für 2 EPROMS	29,–
TCG Super Cartridge mit Editor, Monitor, Disassembler, Packer etc.	148,–
Neue Software:	
[illegible]	1[illegible],–
[illegible]	49,–
Crazy [illegible] Abenteuer mit Grafik	2[illegible],–

Schneider CPC

[illegible] Dateisystem [illegible]	69,–
Steuerausgleichstabelle 3 [illegible]	15,–
Der Meister, beste für CPC 464 Textprogramm, Textverarbeitung [illegible] Zeichensatz [illegible] Drucker [illegible] Editieren [illegible] anwenderfreundliche Menüführung	45,–
[illegible]	4[illegible],–
Memostar [illegible]	25,–
Alle 3 Programme als Paket	99,–
[illegible] 3-D-Balken, Torten u. Liniengrafik	35,–
Disassembler [illegible] RAM und ROM	16,–
[illegible]	1[illegible],–
[illegible] Aufgabenstellungen an Aufgabe pro Programm	15,–
CPC-HUG [illegible]	4[illegible],–

CPC 464-Druckeranschluß [illegible] Star, Brother [illegible]

Alle Preise sind Ladenpreise inkl. gesetzlicher Mehrwertsteuer.



NEU!

Jetzt für Atari 800XL, C-64 und Schneider!

HOUSE OF USHER

Die neue, spannende Mischung aus Adventure und Actionspiel. Entdecken Sie das Geheimnis des Hauses Usher... Joystick erforderl.

29.-

Unverbindl. che Preisempfehlung pro Kassette inkl. MwSt zzgl. 5 DM Porto und Verpackung. Fordern Sie auch unseren neuen großen Katalog (DM 2.- in Briefmarken) mit weiteren Super-Programmen für Atari Commodore VC 20 C 16 C 64 und Schneider.
KINGSOFT PROGRAMME erhalten Sie im Computer-Fachhandel. In allen Fachläden lunten der Kauf und Warenlab sie oder direkt von uns

Programme für Atari, Commodore, MSX & Schneider gesucht!

KINGSOFT
»Play it again«

Schäfer Schnarkebusch 4 5106 Roetgen Tel 02408 8314

SUMMER GAMES II

(K) 49,-

Dam Busters (K) 44,-	Über 1000 Titel für Commodore, Sinclair, Schneider, Atari, MSX erhältlich	Hexenkuche (K) 29-
Jump Jet (K) 44,-	COMPUTER-SHOP	A View to Kill (K) 44-
Mindshadow (D) 69,-	Landsberger Str. 104 8000 München 2	Rocket Ball (K) 32-
Bounty Bob (K) 39,-	Tel. 5022463	Exploading Fist (K) 44-

Liste anzufordern Nachnahme oder per Scheck
Lieferung per DM 5,- Versandspesen

DIE BESTE SOFTWARE FÜR IHREN C 64

Sinclair ZX-Spectrum

Software....natürlich von

Computer-Software
Bahnstraße 38
4000 Düsseldorf 1
Tel. 0211 329329

Computer-Markt

Private Kleinanzeigen

Verkaufe Minimemory + dt. Handbuch + DM 250 (neuwertig) Tel. 0721/31416 ab 18 Uhr

Verk. TI 99/4A Expansionsbox, Extended Basic, Int. Basic, 32 K Erweiterungs, Disk Kontroll + Laufwerk, 2 Ex Laufwerke, TI Writer, viele Bücher, kein Zubehör 2000 — DM 0446371240 + 71100

VC 20

Hallo VC 20 Freaks
Verkaufe schaltbare 16 K Erweiterung für 90 DM. Meldet Euch bei Thomas Zenglein Tel. 09721/34739

★★★★ VC 20 ★★★★ Verkaufe günstig 32 K Erweiterung, 60— Buch Modultox 40— Markus, Böhme Pelrestraße 10 8011 Baldern ★★★★★★★★★★★★★★★★

Verkaufe VC 20 + 3 K + 16 K + Motherboard VC 1541 + 2 Handbücher für 350 DM Tel. 07751/5851 ab 18 Uhr ★★★★★★★★★★★★★★★★

Suche Video Spielgrafik Monitor Gerät Erfahrungsberichte für VC 20 Angebote an Meinolf Mertens, Morschhauser Str. 37, 5100 Monschau 17 o. ruft an 02472/17 ★★★★★★★★★★

Verk. oder tausche VC 20 Gamer GV bis 16 KB + Grandmaster Gelbmonitor, viele Liste bei M. Wegner Weller Schule Weg 27, 2000 Hh 71 Tel. 040/5815 65 von 3 bis 16 Uhr alles auf Kass.

Verkaufe VC 20 + 8 K + Datasette + Basicbuch dt. + Floor 299 DM, bitte an Stephan Hauke Steinenstr. 23, 8092 Haag, OB

Verkaufe meine VC 20 + Datasette + 30 Programme + Handbuch für 310 DM. Thorsten Keller Alemannenstr. 2, 7734 Bräunlingen

Verk. oder tausche VC 20 Software, Grundversion bis 16 KB + 8 Grundmodule + Programmier + Handbuch, 30 Games auf Kass. Liste bei M. Wegner Weller Schule Weg 27, 2000 Hh 61

Verkaufe VC 20 + 32 K Erweiterung + Datasette + Grafik Erweiterung + Modulbox + Schnell Save Lese Modul + Literatur + viel Software. Preis VB. Tel. 0651/36263 ab 18 Uhr

C 64/VC 20/Omn Club
Postfach 1314
4155 Krefeld 29
Info gegen Rückporto!

64 Kanal Erweiterung für VC 20 nur 139.— Drucker VC 1515 Arte neu nur 239.— Hofacker Bücher 10— Clive Bin with Trademark Island 44.— Strategy Zeitschriften ■

■ Verkaufe 4 superVC 20 Module Gorf, Radar Rats Rescue II später Zahlung 25 Disk Box für 50 Disk für 30 DM bei M. Visser Kirchellener St. 75 4250 Bottrop ■

Modulbox für VC 20 mit Basic Schalter nur 35— Tel. 0611/51236 ab 20

Verkaufe VC 20 + Schachmodul + 27,32 K Erweiterung + deutschsprachige Handbücher + 2 Chip Floppy mit Bücher Preis 270— DM Tel. 0233/9664 ab 18 Uhr 0233/1415

Private Kleinanzeigen

VERSCHIEDENES

Verkaufe Shugart Doppeldiskettenlaufwerk SS DD 2 Port IEEE Schnittstelle, Double Density Board für TRS 80 Video Genie (kein Basic) DM 950 DM Tel. 0931/70777 ab

3 Basic Lernbücher ca. 400 Seiten je nur 40— Buch Synthesizer Plastic 40— Info 50— Buch Nibel W. Obe atemstr. 10 7553 Muggensturm

Hatz Joystick Optoline für C 64 10— Modul Sherwood für C 64 NP 59— nur 15— Philips G7000 Videocomputer mit 5 Cartridges nicht benutzt VB 250— Angebote Tel. 05945/1421 ab 15 Uhr

Komplette Computer Collection mit Zubehör und Spielen zu verkaufen (Atari, Spectrum, Dragon, TRS 80) aus Zeitmangel nur an Tel. 0233/71435 ab 21 Uhr Anruf lohnt

Gelegenheit! TI-PC + Floppy FT + Monitor + sehr viel Software + Buch + Lehrgang 60 Etiketten mit Brief + Preis VB E. Buchsteiner Flurstraße 10 7062 Leutenbach

Verkaufe Taschenrechner CP 80A 800— Casio FX 700P + Cassetten 140— ★★★ TI 58/59 + 5 Floppy ★ ★ Shift Kemp 20 — Printer VB ★ Th Dampf ★ Tel. 0611/564172 ★

ATARI ST ATARI ST ATARI ST ATARI ST
Suche Software für Atari ST für jeden Art für ATARI ST Jörg Lubinski 8500 Nürnberg 10 Greulenweg 30 Tel. 0911/59431

★★★★ Tausche ★★★★ Computerbücher für VC 64 gegen Wirtschafts- und Sachliteratur. Liste bei Interesse. SPHO H. Mausch Bahnhofstr. 24 6236 Eschborn 1

Verk. TRS 80 III m. 2 Laufwerken 2500 — DM Tel. 030/3811775 nur Raum Berlin Mitte!

Ideal für Einsteiger
VZ 200 + Datasette + 16 K Steck + + A K Spielprogramme + 1 Softwarebuch für nur 450 DM Tel. 0987/1861 ab 19 Uhr

Epson EP 44 801 Buffer mit V.24 (RS232 Interface neuwertig VB 500— R. Ludwig Mühlingerstr. 34 8035 Gauting Tel. 089/8504

Verk. CBS Colecovision Zaxon Donkey Smurf Space Panic Frogger Turbo + Zaxon 150 250 DM Tel. 0211/736134 Dopowsky Gerresheimer Str. 141 4 Düsseldorf 1

Verkaufe Joystick 50— Spiel VC 20 Fluid Phantom 10— Spiel für Atari Homecomp Pole Pos. 40— viele Computerbücher Stück 2— Telespiel 70— Regner 79 Saulgau Tel. 07582/1610

Verkaufe CBS Colecovision + Zaxon Venture + Mr. Dig Pepper Galaxian Pitfall Hideway Logo Rumble Subspace Killer 1 Super Bad Hombur Tel. 06172/43876

Wenn Sie auf Weihnachten Handicaps anderen Schüler mit besonderen Problemen Sie suchen immer neue Software dann ★★★ Tel. 06102/4186 Suche auch Tips & Tricks

Suche Programmierer für Turbo für C64 o. IBM PC ab 15 Uhr Tel. 02109/47315
Kaufe Computerbaukasten Lit. 02102/47315

Private Kleinanzeigen

Hi, ich bin Thorsten und ich studiere Schluß. Wenn du mir helfen möchtest, Schule brauchen kannst + Grafik, Gag, Spaß, Wissen, Frankfurter Str. 15, 7141 Ludwigsburg

Achtung Verkaufe günstig ■■■■ Hand-Held-Computer Casio FX-7... P inkl. 4 Kbyte Gedächtnisstatur! Preis nur 95 DM Christian Grund Tel. 0 69 9 ... 657!

Sehr gut. 5¼ 5-Drucker 1 Monat alt, inkl. 1 Rolle Papier VB 220 DM (NP 450 DM). Verkaufe wegen System und weil Anschlüsse an den Rechner nicht paßt. Tel. 0741 693 70

Wer schenkt mir Basic Compiler, Schaltplan oder Artu Planen Hardware Modul? ... 6000. Gerne alles. Tel. 06001 7 und SW RTTY Soft- u. Hardware

Verkaufe Speicherkarte für Microperipherie basic Prom 95 DM. Simulator ZX-Basic 20 DM. Alles 1A Zustand!!! Tel. 0441/38 83?

Mattel Intellivision II, teilautomatisch, Videospiel, wie neu, originalverpackt, NP: 1100,— DM, Abzugeben für 500 DM. Alles in Topzustand, sowie 1 Jahr Gar. Tel. 02135/4046

★ Adventure Freaks ★ 100%ige Problem Dateien unseres Erachtens nicht einzige Mitglieder für den neuen Helden + Suchen nach Tips + Preis: ... ARC + ADV. Tel. 0231/36613 HOLM

★★★★★ Tintenstrahldrucker ★★★★★ Verkaufe 5¼" Slimline Laufwerk 2x80 Spuren 1 MByte kapazität. Schutzhaube, Basic-Manual, Tel. 0511/461261

Suche Floppy 1541 bis 450 DM und in ... Jörg ... 80 DM. Alexander Glatt, Bergstr. 3, 7101 Ellhofen Tel. 07134/15298

★ Habe Atari 800 XL Teile ★ ★ ... (VC 64 in 510 — alles Neu ★ ★ ... Gr. Spaß + ... am Vogels ★ ★ Telefon ... 5993 Leverkusen 1 ★ ★ Computer natürlich!! ★

NDP-Klinik Computerreparatur Gehäuse für Atari, Commodore, Epson, Sharp, Spectrum, Schneider, Texas, Basic, Tel. 02 ... 20 80 — VB 1200,— Tel. 0442/8 ... 60

TI Box Confi Laufw. 1100,— Drucker 400 Sprachsy 100,— Assembl. 150,— Exbl. 100,— Mausinterface 400,— Steckboard 200,— viele Module v. Bucher FS28 CF 2 KRAM neu Modem Tendon 300,— Tel. 060 31 ...

Der Superprogrammierer für den ORIC Monopoly. Ihr spielen Computer 0-6 Spieler. Für klein und den echten Mann. Melden bei Arno Schulz, Tel. 05462/7744 (ab 18 Uhr)

Cpc Atmos 64 KRAM Interface + Stabilisator + 50 Programme + Superbase (720€ bend) Print 450 /VB Gau Meyer Tel. 04482/1369

★★ Super-Schnäppchen ★★ Verkaufe Textcomputer TI 99/4A, Mini Memory, Drum und Drum, Handbuch, Tischhalter, Anleitungen, Basic-Buch, Lernkassetten und 14 Spiele, 600 DM. Köln 50 1 ... 90 DM.

Shugart-Floppy SA 400 Suche Schaltunterlagen Servicemanual, Angebote Evtl. auch zum Kopieren. Christian Hannen, Erbhöfe 17, 2351 Bordesholm, Tel. 04532/1613

Dragon 32 + Origin Editor + Assembler + 2 Bücher + Schaltplan mit Garantie umständehalber abzugeben VB 1 ... 30,— Thomas Heiser Tel. 0214/67211

Welcher tätige Jungprogrammierer schreibt bzw. wirkt mit Hilfe der Soft-Card von Superterminal auf 802 um? Suche dringend Anleitung für Superterm. Tel. 07741 ... 19 ab

Typenraddrucker Brother CE-50 zu verkaufen, V. Interface und 10 Typenräder, 1 Jahr alt, neue Dena Finanz 98 51 Aachen Tel. 0241/620 ... 43 ab 15.30 Uhr

★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★ Drucker Centronic 730 ... DM 350,— evtl. mit Sonder Spektrum Tel. 09111/3 ... 42 ... stunde ...

ZX81

ZX81 — 64 K gr. Eastarter + Netzt + Kabel + drei Bücher + Hexbuch + Tipp Orig. Software (Text, Data, Flugsimulator, Flugsim.) + Bücher Listen. Kompl. nur DM 380,— Tel. 05145/7 ...

Wegen Systemwechsel ZX81 mit viel Hardware (2 Tastaturen, Drucker, Basic, Textverarbeitung, Mini-Assembler, Grafik, Sprites, Sound, Joystick, 64 K RAM, Floppy, Centronics, Software) für nur DM 350,— VB zu verkaufen. Tel. 07531/3 ... 31

Volker Clarkson, mit Anschlußkabel, Tele... Bücher, Disketten, Drucker, Spiele, Software, Joystick, Centronics-Schnittstelle, Floppy, Modem, Basic, Assembler, Grafik, Sprites, Sound, Joystick, 64 K RAM, Floppy, Centronics, Software) für nur DM 350,— VB zu verkaufen. Tel. 07531/3 ... 31

Verkaufe ZX81 (16 K RAM) für DM 40 + Original-Handbuch für DM 20 + Tastatur für DM 20 zusammen für DM 60. Thomas Weber — Stichwort ZX81 — Schäferstr. 11, 7150 Backnang

Verkaufe ZX81 48 K Kbd Tastatur, Drucker, Bücher, 16 cm Fernsehgerät, Drucker GP 550, Philips Datarecorder, Video Interface Light Pen, VHS Tel. 07531/7 17 ...

Verk. ZX81 + 16 K + 6 Bücher + User Hefte + Datenrecorder + 2 Kassetten für 200 DM. Neupreis über 450 DM, auf Wunsch noch Software. Tel. 02421/43079

ZX81 (64 K) + Aufsatz + ... + ... = 450 DM. Joy = 30 DM. Hires = 20 DM. Kassette mit AERO Spin, Fast, Disk, Trace = 40 DM. Das Man Spin 3D-Labyrinth = 20 DM. Per Vorkasse. Tel. 07402/69 ... 4—6 Uhr

Suche dringend preiswerte Textverarbeitung für ZX81 für Briefe und in Gleichung DDR. Angebote an K. J. Otte, Fechtenbach 64, 4 Oberhausen 1, Tel. 0208/360 ...

Schwarz Sinclair ... 81 mit 16 kB + Drucker für 250 DM. Tel. 01 ... 21857

★★★ Hallo ZX81-Freaks ★★★ Verkaufe ZX81 + 16 K RAM + Software + Joystick + Handbuch + Netzgerät gegen Rechnungsbeleg! Tel. 06R 1413111 (Hans verlangen)

Verkaufe ZX81 + 16 K RAM + Joystick + ZX-Printer + 2,5 Rollen Papier + Recorder + Superlativator + ... Tasten + Literatur + Software + 10 A Netzteil für 300 DM. Tel. 06721/34 ...

Gewerbliche Kleinanzeigen

ATARI

Gutschein für DIAMANTENRAUSCH Diskette 49 DM + NN. Jürgen Kessler, Kaiserstr. 10, 1000 Berlin 45

MSX SOFTWARE MSX

FUTURASOFT

Futura TEXT	Textprogramm, voll deutsch	DM	79,-
Futura DUNES	Abenteuerspiel	DM	49,-
Futura MAZE	Labyrinthspiel	DM	29,-
Futura TERMIN	Terminkalender	DM	69,-
Futura TELEFON	Telefonverwaltung	DM	119,-
Futura MOD	Modem	DM	99,-
Futura MC	Maschinensprache	DM	69,-
Futura BASIC	Basic-Erweiterung	DM	89,-
Futura MUSIK	Musikprogramm	DM	69,-
Futura GRAFIK	Grafikprogramm	DM	89,-
Futura SPRITE	Sprite-Generator	DM	49,-
Futura DISK	Disketten-Verwaltung	DM	99,-
Futura PROG	Programmierhilfen	DM	79,-

Weitere Programme in Vorbereitung!!!

HARDWARE

FUTURATRONIC

MSX CPU	64 KB RAM, 32 KB ROM, Basic	DM	598,-
MSX CPU 80	64 KB RAM, 80 KB ROM, Basic	DM	898,-
MSX CPU 128	128 KB RAM, 32 KB ROM, Basic	DM	1598,-
MSX CPU 256	256 KB RAM, 32 KB ROM, Basic	DM	2498,-
MSX CPU	Centronics-Interface	DM	198,-
MSX CPU	RS-232-Interface	DM	298,-
MSX CPU	Joystick-Interface	DM	98,-
MSX CPU	Maus-Interface	DM	198,-
MSX CPU	Light-Pen-Interface	DM	98,-
MSX CPU	80-Zeichen-Karte	DM	498,-
MSX CPU	3,5-Floppy, 1 MB, formatiert	DM	698,-
MSX CPU	5,25-Floppy, 360 KB, formatiert	DM	598,-
MSX CPU	Light-Pen-System, komplett	DM	198,-

FATASONIC DRUCKER (kompatibel zu MSX-Computer)

FX-85	100 cps, NLQ, Traktor, Schnittstelle	DM	1049,-
FX-105	wie FX-85, jedoch 15" Breitwagen	DM	1398,-
LX-80	100 cps, NLQ, Traktor, Schnittstelle	DM	1898,-

Weiteres Zubehör im Katalog!

Wir führen folgende MSX-Computer von SUPER PREISEN!

PANASONIC CF 2700, SONY HB 75, CANON V 20, PHILIPS VG 8000, SPECTRAVIDEO SVI 728, PHILIPS VG 8010

Tabellarischer Leistungsvergleich gegen Rückporto!

FUTURASOFT FUTURATRONIC
Günter Glück
2210 ELMSHORN Peripherie-IF
☎ 04121/81893

MSX + Schneider Software-Schnellversand

Heidelbeck Automaten

MSX Software auf Steckmodul		MSX Software auf Kassette		Schneider Software auf Kassette	
Yie Ar Kung Fu	79,-	Ghostbusters	49,-	Ghostbusters	39,-
Hyper Sports	69,-	Decathlon	39,-	Decathlon	29,-
Hyper Sports 2	79,-	Pay Jackets	34,-	Alien 8	39,-
Track & Field 1	59,-	Track & Fields	39,-	Knight Lore	39,-
Track & Field 2	69,-	Disk Warrior	39,-	Airwolf	39,-
Super Cobra	69,-	Nursery	19,-	Bruce Lee Lives	39,-
Circus Charlie	49,-	The Hobbit	49,-	The Hobbit	49,-
Antarctic Adventure	79,-	Jet Set Willy	39,-	Penetrator	49,-
Time Pilot	69,-	Manic Miner	34,-	Nonstery	39,-
Comic Bakery	69,-	Flight Path 737	29,-	Intercepter Pilot	59,-
Sky Jaguar	69,-	Chimp Assembler	49,-	Battle for Midway	44,-
Yie Ar Kung Fu	69,-	Buck Rogers	49,-	Fighter Pilot	39,-
Super Billiards	59,-	Zaxxon	49,-	Centipede	34,-
Hole In One Golf	59,-	Hunchback	29,-	Heroes of Karn	29,-
Mr Chino	69,-	Rambo	49,-	Hard Hat Mac	49,-
Hyper Rally	69,-	Mean Rice	49,-	Ah Diddums	29,-
Konami Baseball	79,-	Pitfall 2	49,-	Chiller Strike	29,-
Lode Runner	69,-	Chuckie Egg	34,-	American Football	39,-
Creativ Greeting	149,-	Tennis	34,-	Tennis	29,-
Creativ Graphics mit Trackball	249,-	Tasword deutsch	29,-	Tasword deutsch	39,-
		Tasprint deutsch	29,-	Tasprint deutsch	39,-

Jede Menge weitere Software + Zubehör in unserer umfangreichen Versandkatalog — kostenlos. Versand prompt durch Nachnahme unter DM 50,—, sonst DM 5,— Versandkostenanteil. Für alle Versandartikel gewähren wir 14 Tage Rückgaberecht. Preise für Versand günstig!

Heimcomputer Shop
Bahnhofstr. 10
2070 Delmenhorst

Hotline
04221/64664

Mein Computer ist ...
Name ...
Adresse ...

wiesemann
MIKROCOMPUTERTECHNIK

NEU · INTERFACE 92008G · NEU

Drucker-Interface für C 64
Pufferspeicher 8 KByte
1:1 Grafikauflösung mit
FX 80 kompatiblen Druckern
Grafikausdruck-Geschwindigkeit mit
EPSON Druckern
ganz enorm gesteigert!



UMTAUSCHAKTION!

Bei Kauf des
92008G nehmen
wir Ihr gebrauchtes
Interface
92000 G
in Zahlung
Bei Umtausch
114,– DM (inkl MwSt)

279,– DM
(inkl MwSt)

Wuppertal 5 · Telefon (0202) 50 51 77 · Telex 8 591 656 wwd

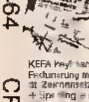
ATARI-KNÜLLER

64 K Erweiterung für Außenbus steckbar	125,— DM
Farbige Disketten 10 Stck	39,— DM
Tastatur Grafik Zeichen aufklebbar	10,— DM
High Speed Board für 1050 Disk	290,— DM
Color Print für Plotter 1020	50,— DM
Disketten Bilder Suchprogramm	50,— DM
Panasonic Drucker 1090	799,— DM
Panasonic Drucker 1091	999,— DM
Panasonic Drucker 1092	1299,— DM

Clubinfo kostenlos anfordern 030/621 20 71

IRATA VERLAG GMBH, 1 Berlin 44, Hermannstr. 9

CPC 464 SOFTWARE



KEFA Heyl hart
Rechnung mit
dt. Zeichensatz
& Sprachausgabe
Kopf- und Fuß-
text kann vom
Anwender selbst
verändert werden
(N 58 - 10 DM)

3'Zoll Disketten
10 St nur 129,- DM



Druckerendlospapier weiß
(ca DIN A4) 2000 Blatt nur **49,-DM**
inkl. Versandkosten

Information gegen Rückumschlag bei:
data berger Im Lichtenfelde 74 · 4790 Paderborn · Tel. 05251/64856

CPC 464 CPC 464 CPC 464 CPC 464

Computer-Markt

Gewerbliche Kleinanzeigen

★★★★★★★★★★★★★★★★
★★★★ Drucker Interface ★★★★
★ Atari-Serial — Centronics ★
★ inkl. Kabel DM 198,— ★
★ und weitere Super Zubehör ★
★ Info kostenlos bei ★
★ Computerzubehör J. Stranger ★
★ Bayernstr. 15 · 5628 Heiligenhaus ★
★ Tel. 02053/8415 ★
★★★★★★★★★★★★★★★★

ATARI — ATARI — ATARI
64 KRAM-Erweiterung für 600 XL 169 DM
Basic 600 auf 48 K-RAM 150 DM
Profi-Tastatur für 600er 94 DM
Dyn. Accom. Akustikkoppler 298 DM
R-Convert RS232/2+ Terminalt. 115 DM
Datasphon + Ar. Interf. + Soft 398 DM
Supermodem 300/1200 Baud Info
& Schnellang. H-Durant Alles 32...
2300 Kronshagen, (0431) 52 54 42

Wir haben

Decathlon	C	43
Rescue on Fractalus	D	148
Flight Simulator II dt. Anl.	D	156
Finalizer	D	13

... und weitere 300 Titel mit vielen günstigen Restposten. Liste unter Angabe Ihrer Computermarke gleich anfordern: TELEDIENST, Meinzer Tor Anl. 45 b, 4280 Fredeberg, Tel. 02871/81650, Btx 213213

Grafiktablett DM 149
SCHEUFLER COMPUTER, Hagenstr. 42, 7119 Niedernhall, ☎ 07940/53431

Commodore

C 64 + Floppy transparent
Archiv-, Gehäuse-, Gehäuse-Bauteile, 5461 PET-Umschaltung, Master-Katalog + Info 2 DM in Briefmarken, Georg Bacher, Reichsstr. 12, 4770 Soest

C 64, C 64, C 64, C 64, C 64
Turbo-Tape Steckmodul 39,50 DM
Turbo-Disk Steckmodul 89,50 DM
DOS 5.1 Steckmodul 119,50 DM
Turbo-Disk + Turbo-Tape + DOS 5.1 + Reset/Old-Modul 149,00 DM
Leerplatine f. 2x27c64/Typ 260,00 DM
Alle Preise inkl. Rest- u. Steckkästen
Eprom 2764 (8 K) 12,00 DM
Eprom-Brenner für 27xx Typen mit Steuersoft auf Disk. 129,00 DM
Neues Betriebssystem + Umschaltplatine einbauen 95,00 DM
Epr.-Löscher, Baud. Tast. Gel. 50,00 DM
Resi-Tester & Laden 5,00 DM
Diskbox f. 5,25 Disk abschließbar 49,00 DM
10 Marken-Disk SS/DD 34,00 DM
10 Noname-Disk SS/DD 40,00 DM
Klemmer & Schulte Electronic
Reiterschedat allee 17, 5600 Wuppertal 1
Tel. 0202/30 75 85, Katalog 2,— DM

C 64 VC 20 Liefer-Liste nur 4,— DM. Auch Händler-Katalog gratis! Firma Klaus Schäfer, Postfach 1171, 3458 Salzhemmendorf, Tel. 05186/6542 bis 21 Uhr

Commodore Flugsteuerung. Nun für sämtliche Commodore-Computer. C 64, VC 20, C 16, Plus/4 und 1024/1148. Umfangreiche Ausstattung, ihre Flugsimulation. Auch auf Joystick umstellbar. Anzeigen im Cockpit, 3 Flugprogramme zur Wahl, 2 Schwierigkeitsgrade, 20 Spezial-Shuttle-Landungen, Echtzeitsimulation. Nach NASA-Unterlagen, 25 DM. Cassette 12 Simulator. Dieses Programm ist nur für Anfänger und Fortgeschrittene, sondern speziell für Anfänger und Fortgeschrittene geeignet. Mit Anleitung 24,90 DM

Ab 2 Programme pro Programm minus 5,00 DM. Info gegen Rückporto. Lieferung auf Kassette oder Disk.
Flug-Ing. F. Jahnke, Am Berge 1, 3344 Flöthe i. Thl., 05341/81618

Commodore — Schneider CPC
Computer und Zubehör, Programme
Computer-Verkauf-Börse
Emperstr. 3, 5110 Mumm, ☎ 4278

C 64 digitale Schaltsteuerung System Hard- und Software DM 98,—
Info gegen Rückporto, R. S. Hamann
Eulenweg 30, 5350 Euskirchen 2a

Wir führen

Elite	C/D	55,-/79,-
Jump Jet	C/D	39,-/49,-
Bishop II	C/D	45,-/59,-
Rescue at Fractalus	D	149,-
Summergames II	D	149,-
Hitchhiker's Guide	D	139,-
Advent. Constr. Set	D	89,-
Skyfox	D	59,-

... und weitere 500 Titel mit vielen günstigen Restposten. Liste unter Angabe Ihrer Computermarke gleich anfordern: TELEDIENST, Meinzer Tor Anl. 45 b, 4280 Fredeberg, Tel. 02871/81650, Btx 213213

Grafiktablett DM 149
SCHEUFLER COMPUTER, Hagenstr. 42, 7119 Niedernhall, ☎ 07940/53431

Laser

Laser 110—1100/Printermatrix VZ 200 — Hard- und Software, Literatur, Forth, Macro Assembler, Schreibmaschinentreiber f. VZ 200 u. 210, SCHEUFLER COMPUTER, Hagenstr. 42, 7119 Niedernhall, ☎ 07940/53431

Schneider

Dately DM 39, Textv. DM 49, viele günstige Preise
SCHEUFLER COMPUTER, Hagenstr. 42, 7119 Niedernhall, ☎ 07940/53431

TEXTSTAR Briefgeneratur-Text HC (f. 464) Info-1 DM, K. 50 DM, D=75 DM
JSL, Steisberg 13, 6057 Dietzenbach

Software für Schneider 464 + 664. Info 1 DM in Marken von Fa. H. D. Weikel, EDV-Service, Heithof 505, 5112 Ransbach-Baumbach

CPC 464 — Die neuesten Titel aus England zu späten Preisen! Preisliste gegen 1 Mark. Aktuelle Preisliste ca. 300 Titel gegen 2 DM in Briefmarken. Key

CPC 464 Fakturierungsprogramm für gewerbl. Nutzung, ohne Kapazität nur Disk. DM 98,- + Disk. Hilf Soft, Fredenstr. 29, 2400 Lübeck

CPC 464 FORTH 99
mit Turtlegrafik, Tracer, Editor, dt. Handbuch, Kassette DM 118,— Info: FORTH SYSTEME, Angelika Flesch, PF 1202, 7820 Titisee-Neustadt 1, ☎ 07651/1665

CPC 464 div. klm. Anwenderprogramme, Utilities, Info's, Forth, Hilf Soft, Fredenstr. 29, 2400 Lübeck

Sinclair

Microdrive Cartridge nur 7,50 DM
Expansion System 375 DM
Bei per V-Scheck (o. NN bei Abh.) Hermann Wesen, Behrenhauser 20, 4815 Bielefeld, 05221/61091 ab 19 Uhr

Gewerbliche Kleinanzeigen

BETA BASIC 3.0 ist da!

Das Programm, um aus dem 64'er Spectrum das Letzte herauszuholen. Jetzt mit WINDOWS, Anwendung wie beim QL, SuperToolkit, Funktionen, Bildschirmmodi bis 85 Zeichen, 25 Zeilen, 38 Funktionstasten und vieles mehr. Handbuch allein DM 30,–. Info gegen Rückporto. Bestellungen und Informationen bei: Rainer Lübbe, Fischer Postfach 1021, 4200 Hamburg 1

ZX81 ULA Ersatzchip DM 40,— Decker & Computer, PF 1967, 7000 Stuttgart 1

Software und Hardware für den ZX Spectrum
Ghostbusters ca. DM Gremlins 39
Starion 31 Tau Terminal 99
Sinclair 2068
Strip Poker 29 Bruce Lee 42
Mona Creata 31 Rocky Horror Show 46
NEU! Software- und Hardware-Literatur für den QL und Software für den CPC 464
Portfolio sowie viele Gratistipps und Tricks rund um Soft- und Hardware
Im Abendtag 6–8 und 20–22 Uhr unter 1
Tel. 0628/54084
Mo–Mi und Fr 15.00 Uhr – 20.00 Uhr
Samstags von 14.00 Uhr – 16.00 Uhr

Verschiedenes

PREISE —	PREISE —	PREISE
Sharp MZ-80 1		30,—
Sharp MZ-721 m. Drucker		398,—
Sharp PC-1402 + 2 x 8 KB		248,—
Sinclair QL + 4 Programme		1248,—
Spectrum 48 k		358,—
Spectrum plus		439,—
Commodore PC 128		auf A

Preisliste gegen Freiumschlag.
Computer-Versand BÖRER, Postfach, 1421, 8500 Nürnberg 30, Tel. 7000

Disketten-Sonde angeboten
3 1/2" Drive 5 1/4" Controller Vollst. Beschreibung auch 8" möglich. Farbgrafik 4 MHz Erhöhung, Programmierhilfen, Tel. 0711/7...

KURSBUCH FUR MAILBOXEN
Das Buch über DFÜ für Anfänger und Profis mit Telefonnummern und Adressen von Mailboxen. Zum Preis von 28,50 DM (inkl. Mwst., Porto und Verpackung) zu beziehen über Fa. Hard+Software, Eichendorffstr. 7, 8000 München 2, Tel. 089/...

Datenkassetten C 15 DM 1,98, Disketten C 64, Simple Star DM 4,98, JEPO SOFT 4040 Neuß, Krupper...

Computer-Literatur
für alle Einsteiger und Profis
80 S. Katalog noch heute anfordern
ECV Buchversand D. Michel
Postf. 1... 0903 5...563u Hemau/Obb. 11

ASZMIC ROM kommentierte Sourcelistings für 4F0 Seiten nur für DM 30,— plus Verrechnungsscheck. Decker & Computer, PF 1967, 7000 Stuttgart 1, Tel. 0711/29...314

Aktuelle Software für
optimalen Tauschwert für
Spectrum, C 64, Schneider,
Dragon, VC 20, ZX81
1 Katalog bestellen bei
Haaga Software, Dipl. Kfm.
Peter Haaga, Robert-...
Osterfeld..., Tel. ... 1 1 1

★★★ BCT Schnellversand ★★★
Kunststoffboxen bitte anrufen! C 64 oder C 16 oder CPC 464 — Info/Telefonservice 0209/497462 — 24 Std. — Duer Gladbeck Str. 1 0 4 50 Hellenkamp 1... ★★ BCT ★★

STOP ★ Ca. Nachrichten ★ Bücher über 1200 Bücher zum Thema Software für Schneider CPC 464 u. Commodore. Katalog gratis von Computer Buchversand Postfach 83 61 01, 6230 Frankfurt 80 STOP ★ Fachmeinungen ★ STOP

★★★★★★★★★★★★★★★★★★
★ FUJI DISKETTEN SONDERPREISE ★
★ 10 x 5,25 DD DS 48 TPI DM 49,80 ★
★ Incl. Porto + DM 1,00 Eilzuschlag ★
★ neuhalt. 5,25 DD 10 St. a DM 13,50 ★
★ FARBBÄNDER SUPERPREISE ★
★ Anpassung für 14,— Lieferung 15,— ★
★ Epson RX 80 FT 16,— Lieferung 19,— ★
★ alle Marken ab DM 5,— NN-Versand ★
★ NEETZ GmbH, Tel. 0 61 34 / 12 53 ★
★★★★★★★★★★★★★★★★★★

PROGRAMMIERER
Durch Fernkurs zu fundierten Kenntnissen als BASIC- oder COBOL-Programmierer. Ihre besonderen Vorzüge werden in Computerbranchen Programmsprachen bisheriges Programmwissen und vielseitige Tätigkeiten angepaßten Kommen Abiturienten gehobene berufliche Weiterbildung oder interessante Freizeitbeschäftigung. Ausführliche Fernkurse für sterbliche Studienführer und Probelektionen fordern Sie an bei
Studiengemeinschaft Darmstadt Abt. 30 045, Postfach 4141, 6100 Darmstadt

Staubdichtabschaltbares weltbestes Kunststoffgehäuse für folgende Geräte sofort ab Lager lieferbar: C 16, 20, 64, VC 1541, MPS 801, 802, 803, Atari 400, 800, 1050, Schneider CPC, Farb- o. Grünmonitore. Stück zusammen nur 29,95
Sonderaktion Disketten SS/DD 10 St. in PVC-Hülle 5,25 — 100 St. nur 415,—
Sofortiger Versand per Nachnahme
CSE Schreuhes Electronic Bauelemente Bachstr. 52, 7980 Ravensburg, Telefon 07 51/2 18 1

★★★★★★★★★★★★★★★★★★
★ Süddeutsche Computerbörse ★
★ Anzeigenvermittlung ★
★ alle Computersysteme ★
★ Post: 1121, 8218 Übersee ★
★ Info — 3D DM ★
★★★★★★★★★★★★★★★★★★

AQUA-Drucker 1525 & NPS 802
Zeichensatz via ANRITE SMITH je 79,— DM. Universalprogramm und 4 EPROM mach Wahl inkl. DM 17,50 — Info Prospekt. Alfred Hillmann, Pelkenbergweg 82, 2 Hamburg 42

★★★★★★★★★★★★★★★★★★
★ Vollständige Hardware-Unterlagen ★
★ ohne Software u. herumsuchende Literatur ★
★ Monitor machen LASER und VC ★
★ 2000 Bauteile, Schaltbilder, Komponenten ★
★ kein Durchmessen, Lötorientierung ★
★ schnell sicheren Sie sich diese ★
★ gibt auf über 300 Fragen von 1— ★
★ bis 6— ★
★ Unsere Preise werden Sie überraschen ★
★ schicken Ihnen 200 mit, AUFTRAG ★
★ Oder aus Tastatur + 64 KB mit ★
★ PRO— BASIC TO LIST PRO— ★
★★★★★★★★★★★★★★★★★★
★ MS — Die neue Dimension! ★
★ Hardware, Software, Literatur ★
★ Alles aus einer Hand ★
★ Sehr günstige Preise. Mögl. ★
★ Kostenl. Info/Preislisten von ★
★ E.M.D.V. GmbH, Tannenstr. 6 ★
★ 8150 Holzkirchen, Tel. 08024/6071 ★
★★★★★★★★★★★★★★★★★★



Langenscheidt So einfach wie Homeword ist kaum eine andere Textverarbeitung. Auf Diskette für Commodore C 64 DM 128,– und Apple II (+, e, c) DM 158,– jeweils mit Anleitung und Trainingshandbuch

Langenscheidt Software

Französisch

L

Stars auf der Burg!
Ein mitreißendes Ritter- und Rollenspiel zum spielenden Erlernen der wichtigsten französischen Vokabeln des ersten Lernjahres. Gibt's auch noch für Englisch. Auf Diskette für Commodore C 64 DM 49,– inkl. Begleitheft.

Langenscheidt Software

Englisch

L

Sesam öffne dich! Eine abenteuerliche Schatz- und Wortersuche. Zum spielen und Erlernen der wichtigsten englischen Vokabeln des zweiten und dritten Lernjahres. Gibt's auch noch für Französisch. Auf Diskette für Commodore C 64 DM 49,– inkl. Begleitheft.

Langenscheidt Software. So einfach.

Bestell-Coupon

Einsenden an: Langenscheidt KG, Software-Verkauf, Neusser Straße 3, 8000 München 40

Bitte senden Sie mir _____

_____

zzgl. DM 3,– Versandkosten

○ per Nachnahme ○ Verrechnungsscheck liegt bei
○ Lieferung gegen Vorrechnung

Adresse _____

_____

MSX: neuer Standard – neue Chancen



Egal, ob Videorecorder, CD-Player oder Walkman: Die Unterhaltungselektronik wird von japanischen Firmen beherrscht. Nur beim Thema »Heimcomputer« hielten sich Sony, Yamaha & Co. relativ lange zurück. Im Herbst 1984 tauchten schließlich die ersten Heimcomputer wichtiger Konzerne der Unterhaltungselektronik in Europa auf, die ein Kürzel namens »MSX« trugen. MSX ist die Abkürzung für »Microsoft Extended Basic«. Doch MSX-Computer müssen außer einem einheitlichen Basic noch einige andere Hardware-Auflagen erfüllen. Durch diese Standardisierung sind alle MSX-Computer, Programme und Peripheriegeräte voll kompatibel. Bei uns in der Redaktion sind beispielsweise an einem Yashica-Computer ein Philips-Drucker, ein Sony-Kassettenrecorder und ein Sanyo-Diskettenlaufwerk angeschlossen.

Ein Jahr danach führt MSX immer noch ein Schattendasein auf dem Computermarkt. Selbst bei einer optimistischen Schätzung sind noch keine 10000 Konsolen in Deutschland verkauft worden. Der Computerfreak legt sich meistens doch einen C 64 oder Atari XL zu, die billiger sind als die Konkurrenten aus dem MSX-Lager und — Standard hin, Standard her — für die es eine wesentlich größere Auswahl an Software gibt. Bei den Japanern trübt er trotz bislang schleppender Absatzzahlen keine panikartigen Aktionen. Selbst die in der Computerbranche so beliebten spektakulären Preissenkungen blieben aus. Doch Däumchen gedreht, während die Computer in den Regalen verstauben, wird auch nicht. Vielmehr stürzen sich die MSX-Anbieter jetzt auf eine bislang stark vernachlässigte Zielgruppe: Die »100prozentigen« Anwender, die mit Technik, Programmieren und Tüfteln nichts im Sinn haben und einen Computer wie einen Videorecorder oder eine Stereoanlage benutzen wollen — also just die Zielgruppe, mit der die Unterhaltungselektronik-Riesen ohnehin am meisten Erfahrung haben.

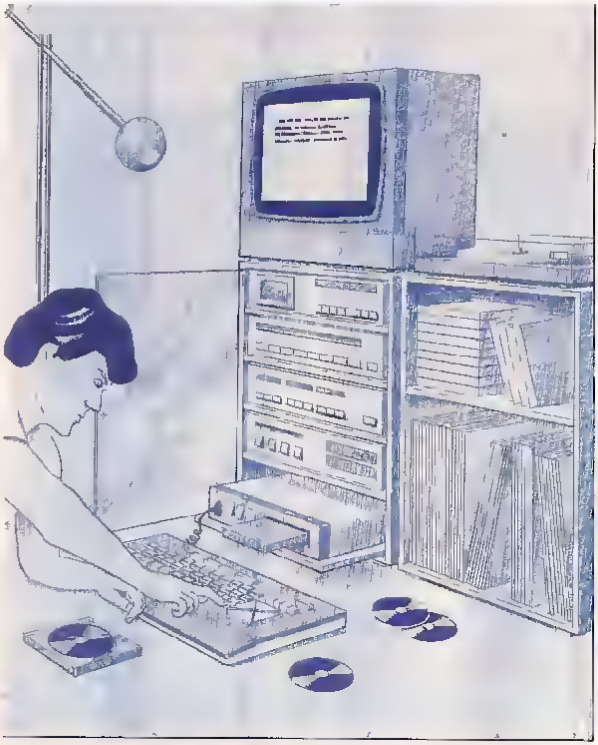
Der Computer als Mittel zum Zweck

Der Computer wird also zum Instrument für Hifitechniker, zu neuen Komponente in der heimischen Elektroniksammlung. MSX-Computer, die speziell mit HiFi, Video & Co. zusammenarbeiten, stehen bereits in den Startlöchern. So wird man Videofilme über den Computer editieren und bearbeiten können. CD-Player werden nicht nur Musik in bester Qualität von sich geben, sondern als enorm leistungsfähiger Massenspeicher den Diskettenlaufwerken und sogar den Festplatten die Schau stehlen. Etwas Geduld ist freilich angebracht, denn die momentan 21 Konzerne, die eine MSX-Lizenz besitzen, lassen sich nicht von der Kurzlebigkeit der Heimcomputerszene beeinflußen und lassen die MSX-Welle langsam, aber gründlich anlaufen. So ist die Eroberung des amerikanischen Marktes erst für 1986 vorgesehen — wenn der amerikanische Markt dann überhaupt noch erobert werden will.

Für einige Verwirrung sorgte vor einigen Wochen die offizielle Vorstellung von »MSX 2«, denn wie der Name schon ahnen läßt, handelt es sich hierbei um eine Verbesserung der bisherigen MSX-Computer, was vor allem die Grafik betrifft. Selbstverständlich ist MSX 1 voll aufwärtskompatibel zu MSX 2: alle bisherigen MSX-kompatiblen Programme und Geräte passen auch an die neuen Computer. Umgekehrt laufen Programme, die speziell für MSX 2 geschrieben wurden, nicht auf den alten Konsolen. (Was MSX 2 einiges mehr bietet, eine Zusammenfassung aller Neuerungen finden Sie in einem separaten Kasten.) Ganz klar im Mittelpunkt steht die wesentlich verbesserte Grafikauflösung, die eine Bildschirmdarstellung von 80 Zeichen pro Zeile im MSX-Basic ermöglicht. Dieses wichtige Kriterium für Anwendungssoftware funktioniert übrigens nur, wenn ein Monitor angeschlossen ist, da man am unscharfen Fernsehgerät bei 80-Zeichen-Darstellung die Buchstaben nicht mehr lesen könnte.

Der Standard überm Standard

Doch was wird nun aus »MSX 1«, den MSX-Konsolen, die bisher verkauft wurden, und wie wirkt sich die »Standard-Splittung« auf die Preise aus? Noch teurer als die bisherigen MSX-Konsolen kann die 2. Genera-



MSX, der Heimcomputerstandard, fristet immer noch ein Schattendasein. Der Trend zum HiFi/Videobereich verspricht neuen Schwung für die Ideologie

Angesichts von Begriffen wie MSX 1, 2 und 2+ mutet der Begriff »Standard« fast schon etwas lächerlich an, doch MSX soll zu den neuen Standard verhelfen, soll aufwärtskompatibel sein. Es darf auch nicht übersehen werden, daß die MSX-Anbieter durch die Verbesserung des Standards dafür sorgen, daß MSX nicht zum Synonym für überalterte Technologie wird. Die Standard-Harmonie wird aber spätestens dann ins Wanken geraten, wenn ein spezielles MSX 2-Programm auf einer MSX 1-Konsole nicht läuft. Man muß neben den Buchstaben nun auch auf die richtige Zahl achten.

Standard oder Wirrwarr

Wer bereits eine MSX 1-Konsole besitzt und sich nun verschaukelt fühlt, braucht den Kopf nicht hängen zu lassen. Zur Zeit wird an der Entwicklung von Cartridges gearbeitet, mit denen man ältere Computer MSX-tauglich machen kann. Sobald es zu diesem Thema Konkretes gibt, werden wir darüber berichten. Nun steht erst einmal die Einführung der MSX 2-Konsole ins Haus, die in Europa noch sehnsüchtig zum Weihnachtsfest ausgeliefert werden sollen.

Ob die Konsumenten diese Fahrt hinnehmen, bleibt abzuwarten. Denn auch die letzten Neueinführungen in der Unterhaltungselektronik, Videorecorder und CD-Player, setzten sich erst nach einigen Anlaufschwierigkeiten durch. Die meisten Anwender, die den Computer als Steuereinheit für das Medienzentrum im Wohnzimmer benutzen, scheinen eine beträchtliche Zielgruppe zu sein, deren Eroberung dem MSX-Standard beträchtliche Marktanteile bringen könnte. (tl)

tion nicht werden. Denn in der Klasse zwischen 1000 und 2000 Mark locken der 16-Bitter QL, Commodores C 128 und Ataris Wunderkiste 520 ST ist auch nicht mehr fern. Da MSX-Heimcomputer aufgewertet werden soll, müssen die Preise für die bisherigen Geräte reduziert werden, denn wer kauft noch einen von den alten MSX-Computern, wenn man für das gleiche Geld ein komplett neues Modell mit wesentlich besserer Grafik erhält? Preisstürze, die Verluste für Hersteller und Einzelhandel mit sich bringen werden von den Firmen (bis jetzt) eher noch abgelehnt. Doch auch dieser scheinbaren Zwickmühle gibt es einen Ausweg in Form eines neuen Super-Chips.

Der neue MSX-Motor

»MSX-Enhanced« nennt sich das Wunderding, in dem sämtliche Chips eines MSX-Computers integriert sind. Durch Verwendung dieses elektronischen Kraftpaketes werden die Herstellungskosten für eine MSX-Konsole niedriger und die Computer können billiger verkauft werden, ohne daß Hersteller und Einzelhandel bei den Gewinnspannen Einschränkungen machen müssen. Man handelt daher zum großen Preisbrecher, um mittelfristig eine Preisbereinigung bei MSX-Computern herauszuarbeiten. Die MSX 2-Modelle würden dann die entstandene Lücke im Preisbereich zwischen 800 und 1000 Mark füllen.

Zur Zeit machen über MSX oder die Kunde einen neuen Standard, der neben der 280 eine 68000 CPU unterstützen soll und in Richtung Macintosh und Atari ST zielt, kursiert nichts Konkretes ist an diesem Thema aber nicht dran, wie uns MSX-Initiator Nishi im Interview versicherte — und der sollte es schließlich wissen. Daß weitere MSX-Versionen eines Tages auf den Markt kommen, ist nicht auszuschließen, aber über die technischen Daten steht heute noch nichts fest. In einem Jahr ist man bei diesem Thema sicher um einiges klüger.









»Vater« des MSX Standards Kay Nishi

Kay Nishi im Gespräch mit Happy Redakteur Heinrich Lenhardt

Interview mit Kay Nishi. Die Zukunft von MSX

Der Japaner Kazuhiko Nishi (29) Vize-Präsident des Software-Riesen »Microsoft« in Japan ist der geistige Vater des MSX-Standards. Am Rande einer Pressekonferenz der Arbeitsgemeinschaft empfing uns der MSX-Vordenker zu einem exklusiven Interview in dem er einige interessante Informationen zur Zukunft des Standards enthüllte.

Happy Die offizielle Vorstellung von MSX hat für einigen Wirbel gesorgt. Ist jetzt zu beobachten, daß MSX-1 Computer aber kurz oder lang vom Markt verschwinden werden?

Nishi Wenn MSX-1 sterben würde, hätte wir nie MSX-2 eingeführt. MSX-2-Computer sind sehr leistungsfähige Geräte mit ausgezeichneten Grafikfähigkeiten die den MSX-Standard nach oben hin erweitern, während MSX-1 Konsolen als »Low End«-Computer den unteren Preisbereich abdecken werden. Wir arbeiten daran die Geräte billiger herzustellen um sie zu einem noch günstigeren Preis verkaufen zu können.

Was der Konsument wirklich will ist eine breite Produktpalette bei der ein Modell nicht völlig vom anderen abweicht. Eine Menge Leute haben den ZX-81 gekauft und nach einem Jahren gesagt, ok, den habe ich jetzt ausgereizt und es ist neue Computer auf dem Markt. Laß uns einen besseren kaufen. Doch das Aufsteigermodell des Herstellers Sinclair, der Spectrum, ist nicht voll kompatibel zum ZX-81. Wäre es nicht toll, wenn auf dem Spectrum alle ZX-81 Programme laufen würden und auf dem QL alle Spectrum Programme? Die Leute haben einen neuen Computer gekauft und brauchen ihre alten Programme nicht wegzuwerfen. Wenn jemand von MSX-1 auf einen MSX-2 Computer aufsteigt kann er seine Peripheriegeräte und Programme weiterhin einsetzen.

Happy Es wird bereits kräftig über MSX-3 gemunkelt. Was verbirgt sich hinter diesem Begriff?

Nishi Es gibt kein Projekt namens MSX-3, es ist schlichtweg ein Phantom. Wir glauben daß die heutigen MSX-Computer in den nächsten beiden Jahren nicht weiter besser werden müssen. Wir konzentrieren uns darauf die jetzigen Konsolen mit Video- und Audio-Geräten zusammenarbeiten zu lassen, das ist die Richtung in die wir gehen wollen. Wir arbeiten auch stark an CD-ROM als Massenspeicher.

CD-ROM wird ein wichtiger Standard wie den wie beispielsweise VHS bei Videorecordern und in einem Jahr nicht mehr sein als Diskettenlaufwerke. Auf eine Diskette passen vielleicht 360 oder 700 Kbyte Daten doch bei CD-ROM bekomme ich auf eine kleine Compact Disk 530 MByte.

Happy CD-ROM dürfte aber auch nicht viel teurer sein als eine Diskette, stellen wenn man damit den Heimbereich erobern will.

Nishi Das ist nicht so. Eine Compact Disk konnte man schon für 10 Dollar verkaufen und die Abspielgeräte gibt es eigentlich auch schon nur eben ohne die notwendige Hardware um nicht nur Musik zu machen sondern auch mit dem Computer zu kommunizieren. Doch es wird in Zukunft CD-Player geben die neben über ein Interface als CD-ROM nutzen kann. Nächstes Jahr wird diese Technik serienreif sein.

Happy Wie wird die Ehe zwischen MSX und Video aussehen? Wird es eines Tages Videorecorder geben die gleichzeitig einen MSX-Computer eingebaut haben?

Nishi Auszuschließen ist das nicht, doch zunächst werden MSX-Konsolen zur Steuerung von Videorecordern benutzt werden. Was wieder mit einem speziellen Interface geschehen wird. Sinnvoll wird dies Anwendung aber auch erst 1985 werden.

Happy MSX ist ein Standard

Aus der 64'er Sammlung

der im Laufe der Zeit immer mehr nach oben hin ausgebaut werden wird, wie es jetzt mit MSX 2 passiert ist. Wie konnte Ihrer Meinung ein MSX-Computer der dritten oder vierten Generation aussehen?

Nishi In Zukunft sind ein MSX-Computer nicht die Rolle eines Heim-Terminals einnehmen, der mit allen möglichen elektronischen Geräten eines Haushalts verbunden ist. Wie so ein MSX-Gerät der Zukunft letztendlich aussehen wird, werden die Konsumenten bestimmen, für die wir die Computer herstellen.

Happy Die Zukunft von MSX liegt also im Heim-Anwendungsbereich in der Gesellschaft von Bildschirmtext und Videodisc. Bleibt zu hoffen, daß die entsprechenden Geräte und Informationen ein bißchen schneller kommen als man es sonst von MSX gewohnt ist. Wir bedanken uns herzlich daß Sie sich für uns und für unsere kleine Zeit genommen haben.

CD-ROM, die Massenspeicher-Revolution

Compact Disks, die kleinen silbernen Musik-Platten, erfreuen sich bei Hi-Fi-Freaks weltweit großer Beliebtheit. Auf ihnen wird die Musik in Form von digitalen Informationen gespeichert und mit einem Laserstrahl berührungsfrei abgetastet. Das Ergebnis: Ein erstklassiger Klang ohne Störgeräusche mit fantastischer Dynamik.

Eine Compact Disk oder kurz CD genannt ist jedoch in der Lage auf ihr enthaltene digitale Informationen Musik oder ein Programm ergeben. Ein CD-Player kann also genutzt werden, um von einer Compact Disk Daten in den Computer zu laden. Auf eine Platte paßt die sicher unglaubliche Menge von 550 MByte und mehr, was bei einem Computer mit 64 KByte RAM über 8000mal den Arbeitsspeicher füllt. Allerdings können Daten nur gelesen werden, daher die Bezeichnung CD-ROM. Es wird aber bereits an sogenannten »Write once-Platten« gearbeitet, auf denen man eine Compact Disk wenigstens einmal beschreiben kann.

MSX-2 auf einen Blick

— Verdoppelte Grafikauflösung maximal 512 x 212 Bildpunkte können mit viel Farben dargestellt werden
— 256 Farben. Bei Darstellung von 256 x 192 Bildpunkten (entspricht der maximalen Auflösung von MSX 1) können bis zu 256 Farben gleichzeitig auf den Bildschirm gebracht werden
— 80 Zeichen. In einem neuen Textmodus werden 80 Zeichen pro Zeile in 24 Bildschirmzeilen dargestellt
— Neun Bildschirm-Modi. Zu den bisherigen vier Bildschirm-Modi von MSX 1 kommen drei 80-Zeichen-Textmodus und drei neue Grafik-Modi
— 64 KByte Video-RAM. Der RAM-Speicher für den Bildschirm wird von 16 auf 64 KByte ausgebaut. Um die erweiterten Grafikfunktionen ohne Geschwindigkeitsverlust bewältigen
— Erweitertes Basic. Das MSX-Basic wurde um einige Befehle wie LINE, BOX, PAINT, PSET und COPY bereichert. Um das erweiterte Basic unterzubringen, wurde das ROM von 32 auf 64 KByte ausgebaut
— Videotext. An MSX-2-Computer kann man Videotext-Interfaces nach einem einheitlichen Norm namens VAPIS anschließen. Hier ist etwas Vorsicht geboten, da es noch völlig unklar ist, ob man auch in Deutschland damit etwas anfangen kann.

Brother	Canon	Casio
Daewoo	Eurosand	Fujitsu
Goldstar	Hitachi	JVC
Matsushita	Mitsubishi	Nippon General
Philips	Pioneer	Samsung
Sanyo	Sony	Spectravideo
Toshiba	Yamaha	Yashica Kyocera

Alle 21 Inhaber einer MSX Lizenz auf einer Blick (Stand: 10.06.85)

MSX – Der Standard unter der Lupe

Hier sind die Mindestanforderungen, die jeder Computer erfüllen muß, der sich mit dem Prädikat »MSX« schmückt: Von den Anschlüssen bis zum Basic, das dreimal soviele Befehle hat wie das des Marktführers Commodore 64.

Ein Heimcomputer-Standard ist eine tolle Sache. Der Anwender kann Programme mit Freunden tauschen, obwohl sie vielleicht das Fabrikat eines anderen Herstellers besitzen. Und wenn man innerhalb des Standards auf ein anderes leistungsfähigeres Modell aufsteigt, braucht man die alten Peripheriegeräte und Programme nicht wegzuwerfen, denn sie verhalten sich auch mit dem neuen Computer.

Erstmals in der Computergeschichte haben sich führende Firmen aus der Unterhaltungselektronik auf einen Standard geeinigt, den alle oben beschriebenen Vorteile für den Anwender bietet — MSX eben. Um die Austauschbarkeit von Programmen und Peripheriegeräten zu gewährleisten, gibt es strenge Auflagen, die alle Computer erfüllen müssen, die sich mit dem MSX-Logo schmücken. Nach oben hin sind keine Grenzen gesetzt, so hat der Yamaha CX5M beispielsweise ein leistungsfähiges Soundmodul, das nicht durch den Standard vorgeschrieben ist. Gleichzeitig hat der Computer aber auch den normalen MSX-Sound-Chip, sonst dürfte er sich nicht als MSX-Konsole bezeichnen. Die Computer dürfen also ruhig mehr können als vorgeschrieben ist, aber sie müssen in jedem Fall die Warschauer Pakt-Norm erfüllen.

Bewährtes Innenleben

Die CPU ist ein alter Bekannter, nämlich die Z80A, die mit 3,58 MHz

getestet und Z80 Prozessoren sind bei Heimcomputern am verbreitetsten man findet sie zum Beispiel auch beim Schneider CPC 464 664 Spectrum Commodore PC 128 und allen anderen CP/M Computern Die Mindestanforderungen an den Arbeitsspeicher einer MSX konsole liegt etwas lächerlich 8 KByte RAM sind vorgeschrieben Glücklicherweise werden die neuen MSX Computer mit einem derart dürftigen Arbeitsspeicher in Europa nicht finden bei fast allen Konsolen sind mindestens 64 KByte unterm Gehäuse Vom Basic aus sind knapp 29 KByte adressierbar

Speziell für die Grafik ist der Grafikchip TMS 9918A verantwortlich der vom TI 99 4A her bekannt ist Er steht für eine maximale Auflösung von 256 x 192 Bildpunkten in diesem Grafikmodus können alle 16 Farben gleichzeitig dargestellt werden Im Textmodus werden 40 Zeichen in 24 Zeilen dargestellt Es ist aber auch möglich Text im Grafikmodus unterzubringen Bis zu 32 Sprites können über- bzw. hinter dem Bildschirm flattern Für die Grafik gibt es einen separaten Videospeicher von 16 KByte RAM

Der Sound Chip ist der AY 3 8910 über den auch die Joystickabfragen verarbeitet werden Er verleiht den MSX Computern sehr gute Musikfähigkeiten die fast an die Klangqualität des Schneider CPC 464 heranreichen Drei voneinander unabhängige Kanäle mit einem Umfang von fast acht Oktaven stehen parat

Anschlußfreudig

Der Standard schreibt eine neunpolige Anschlußbuchse für Joysticks vor Auch in der Praxis haben alle in Europa erhältlichen Modelle gleich zwei Joystickports Ein Muß sind auch die einheitlichen Anschlüsse für Kassettenrecorden (hier kann jeder handelsübliche Recorder angeschlossen werden) Fernsehgerät und Monitor Mindestens ein Modulsteckplatz für Software auf ROM Modulen (Cartridges) und diverse Peripheriegeräte mit passendem Interface ist vorgeschrieben Einige Computer verfügen sogar über zwei solche Slots Das ist von Vorteil wenn man mit einem Programm auf ROM Modul arbeitet und dabei etwas auf Diskette speichern will Modul und Floppy Laufwerk brauchen nämlich jeweils einen freien Steckplatz

Für den Druckeranschluß ist eine parallele Centronics-Schnittstelle vorgesehen sie ist aber nicht zwingend vorgeschrieben Mit einer Ausnahme dem VG 8010 von Philips besitzen aber alle hier vorgestellten Konsolen diese Schnittstelle

Füllhorn der Befehle

Eines der Glanzstücke des Standards ist das umfangreiche MSX Basic mit seinen 96 Befehlen gegenüber dem die Basic Dialekte der etablierten Mitbewerber wie C64/VC 20 (62 Befehle) und Spectrum (68 Befehle) reichlich armselig aussehen Den kompletten Befehlssatz entnehmen Sie dem Kasten Beim Arbeiten mit einem Floppy-Laufwerk kommen die 35 Befehle des MSX Disk Basic dazu die je nach Diskettenstation entweder in einem ROM im Interface oder durch eine spezielle Diskette geladen werden müssen Auch diese Befehle sind in einem separaten Kasten zusammengefaßt (hl)

DOS-Befehle

[illegible]	F [illegible]
[illegible]	[illegible]

File-Befehle

[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]
INPUT#	LINE INPUT#
PRINT#	PRINT# USING
[illegible]	[illegible]
[illegible]	KILL

Allgemeine Befehle

[illegible]	[illegible]

Funktionen

[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]
DSKI$	[illegible]
INPUT$	[illegible]
[illegible]	[illegible]

Die zusätzlichen Disk Basic Kommandos für den Umgang mit Diskettenlaufwerken

A
ABS
AND
ASC
ATN
AUTO

B
BASE
BEEP
BIN$
BLOAD
BSAVE

C
CALL
CDBL
CHR$
CINT
CIRCLE
CLEAR
CLOAD
CLOAD?
CLOSE
CLS
COLOR
CONT
COS
CSAVE
CSNG
CSRLIN

D
DATA
DEFDBL
DEFINT
DEFSNG
DEFSTR
DEF USR
DELETE
DIM
DRAW

E
ELSE
END
EOF
ERA
ERASE
ERL
ERR
ERROR
EXP

F
FIX
FOR
FRE

G
GOSUB
GOTO

H
HEX$

I
IF
IMP
INKEY$
INP
INPUT
INPUT#
INSTR
INT
INTERVAL
ON ERROR OFF

K
KEY
KEY(n)
ON/OFF/STOP

L
LEFT$
LEN
LET
LINE
LINE INPUT
LINE INPUT#
LIST
LLIST
LOAD
LOCATE
LOG
LPOS
LPRINT
LPRINT USING

M
MAX FILES
MERGE
MID$
MOD
MOTOR

N
NEW
NEXT
NOT

O
OCT$
ON ERROR
ON GOTO
ON GOSUB
ON INTERVAL
ON KEY
ON SPRITE
ON STOP
OPEN
OUT

P
PAD
PAINT
PDL
PEEK
PLAY
POINT
POKE
POS
PRESET
PRINT
PRINT#
PRINT# USING
PSET
PUT SPRITE

R
READ
REM
RENUM
RESTORE
RESUME
RETURN
RIGHT$
RND
RUN

S
SAVE
SCREEN
SGN
SIN
SOUND
SPACE$
SPC
SPRITE
SPRITE$
SQR
STEP
STICK
STOP
STOP ON/OFF/STOP
STR$
STRIG
STRIG ON/OFF/STOP
STRIG(n)
STRING$
SWAP

T
TAB
TAN
TIME
TROFF
TRON

U
USR

V
VAL
VARPTR
VDP
VPEEK
VPOKE

W
WAIT
WIDTH

X
XOR

Der gesamte Befehlssatz des MSX-Basic

MSX

DER WELTSTANDARD FÜR KOMPATIBLE HOME-COMPUTER – NATÜRLICH AUCH BEI SVI





Komplett ausgestattet inklusive Tragetasche – das ist der SVI-738

Endlich ist es soweit – MSX als Formel für den Weltstandard für kompatible Home-Computer setzt sich auch bei uns auf breiter Front durch. MSX steht für Kompatibilität d. h. Austauschbarkeit von Hard- und Software verschiedener Anbieter. Damit ist das Ende der bisher vorhandenen Vielfalt von nicht zueinanderpassenden Anschlüssen und nicht lauffähiger Programme auf Geräten unterschiedlicher Hersteller und selbst auf Geräten einer Firma eingeläutet. 28 große Firmen der Unterhaltungselektronik haben sich weltweit auf den gemeinsamen MSX-Standard geeinigt. Dies bedeutet für Sie als Anwender:

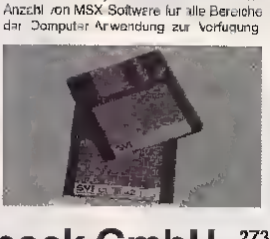
- Alle Produkte der beteiligten Firmen sind untereinander austauschbar. Ergebnis: ein großes Potential an innovativer Computertechnik.
- Alle angebotenen MSX-Programme können sofort und ohne Anpassungsprobleme eingesetzt werden. Ergebnis: großes Software-Angebot für alle Computer-Anwendungen.
- Durch den Einsatz von Betriebssystemen wie MSX-DOS und CP/M bestehen Zugriffsmöglichkeiten auf vorhandene professionelle Software. Ergebnis: fast grenzenlose Einsatzmöglichkeiten von MSX-Computern.

Ein besonders gelungenes Beispiel der MSX-Familie ist der oben abgebildete SVI-738. Er verfügt bereits serienmäßig über so wertvolle Ausstattungsmerkmale wie ein eingebautes Diskettenlaufwerk mit einer Speicherkapazität von 360 k Byte, einer Centronics-Schnittstelle zum Anschluß von Druckern, ein RS-232-Interface für die Kommunikation zwischen Rechnern (Akustik-Koppler einschließlich Übertragungsprogramm der wahlweisen Darstellung von 40/80 Zeichen pro Zeile, dem Betriebssystem MSX-DOS und CP/M 2.2. Das leistungsstarke MSX-BASIC, das bei allen MSX-Rechnern gleich ist, zeichnet natürlich auch den SVI-738 aus. Er kann im übrigen durch den Anschluß eines zweiten Diskettenlaufwerkes noch weiter ausgebaut werden und verfügt damit über eine Ausstattung, die keine Wünsche mehr offenläßt.



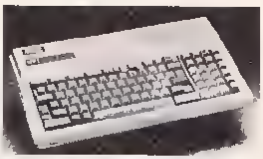
Daß natürlich auch die weltweit überaus erfolgreichen Quickshot Joysticks auf den zu erwartenden Ansturm auf MSX-Geräte gerüstet sind, versteht sich von selbst. Insgesamt 4 Modelle mit unterschiedlicher Ausstattungen und unterschiedlichem Design stehen zur Verfügung und warten auf Ihren Einsatz.

Aufgrund der Tatsache, daß MSX-Software auf allen MSX-Computern lauffähig ist, sind natürlich Software-Häuser weltweit dabei. MSX-Programme zu erstellen und anzubieten. Bereits jetzt steht eine stattliche Anzahl von MSX-Software für alle Bereiche der Computer-Anwendung zur Verfügung.



Da selbstverständlich auch Literatur für alle MSX-Rechner gleichermaßen passgenau fertigt ist, ist das Interesse von Verlagen groß, MSX-Bücher herauszubringen. Schon jetzt vorhandene Titel, die sich mit den vielfältigen Aspekten des MSX-Standards beschäftigen, zeugen von einem großen Interesse an MSX und lassen erwarten, daß auch in Zukunft auf breiter Basis über MSX geschrieben wird.

Nicht zuletzt liegt die von einer Reihe von MSX-Anbietern gegründete MSX-Arbeitsgemeinschaft dazu bei, daß am MSX-Standard heute kein an Computern Interessierter mehr vorbeikommt.



Keine Frage, auch der abgebildete SVI-728 erfüllt alle Anforderungen, die an einen MSX-Computer bezüglich Kompatibilität von Hard- und Software gestellt werden. Eine stärkere Ausstattung und der günstige Preis werden dafür sorgen, daß der SVI-728 dann erste Wahl ist, wenn es darum geht, sich für einen Computer zu entscheiden, der über alle Möglichkeiten des MSX-Standards verfügt, gleichzeitig aber keine große finanzielle Belastung darstellt. Über technische Daten und weitere Einzelheiten zu den vor uns angebotenen SVI-MSX-Computern informieren die zur Verfügung stehenden Unterlagen, die wir auf Wunsch gerne kostenlos versenden.

MITGLIED DER MSX ARBEITS-GEMEINSCHAFT DEUTSCHLAND

Jöllenbeck GmbH

Internationale Industrievertretungen

2730 Weertzen
Telefon 04287 / 691-5
Telex 2 49 635 bjb

Österreich
Target-Electronic
Reichsstraße 123 a, A 6800 Feldkirch
Tel. 05522/21529, Telex 52 300 tarno

Schweiz
Kupfer Electronic AG
Soodstraße 53, CH-8134 Adliswil
Tel. 01/7108 111, Telex 58 225 mela CH



9 MSX-Computer

Vorhang auf zur Hardware-Parade: Alle auf dem deutschen Markt erhältlichen MSX-Computer auf einen Blick mit Besonderheiten, Bildern und den aktuellen Preisen.

Alle neun MSX-Computer die zu Redaktionsschluß in den Handel gelangen, zu finden waren, stellen wir Ihnen auf diesen Seiten vor. Einige Geräte wie das Modell von Toshiba kommen erst zur Berliner Funkausstellung nach Deutschland und konnten nicht berücksichtigt werden.

Neben vielen »normalen« Konsolen, die sich oft nur durch das Design voneinander unterscheiden, gibt es auch einige schillernde Paradiesvögel, deren besondere Talente allerdings mit ein paar Mark mehr bezahlt werden müssen. Wir beschreiben bei jedem Computer nur die Besonderheiten, die über das Standard-Minimum herausgehen. Was alles unter den Standard fällt, finden Sie in dem Beitrag »MSX — Der Standard unter der Lupe«.

Ein separater Block mit vier Cursortasten ist zwar nicht vorgeschrieben, aber bei allen Computern vorhanden. Bis auf den Klemmen von Philips hat auch jeder eine Centronics Schnittstelle zum Anschluß von Druckern, bei besagtem Z 9000 muß die noch dazugekauft werden. Übrigens: Die brauchbaren MSX-Geräte haben wir in diesen Übersicht noch nicht berücksichtigt. Über ein besonders interessantes Modell von Sanyo, den SVI X Prestige, finden Sie eine ausführliche Einzeltest (Seite 129).

Ce-Tec MPC 80

Dank der sehr guten deutschen DIN-Tastatur ist der MPC 80 eine klare Empfehlung für Vielschreiber. Eine schöne Konsole, die sich keine Blößen gibt.

Arbeitsspeicher: 64 KByte RAM
Tastatur: Schreibmaschine, DIN Norm
Modulsteckplätze: Einer
Centronics-Schnittstelle: Ja
Resetknopf: Nein
Hardware-Besonderheiten: Nein
Preis: 845 Mark



Deutsch-Talent: Ce-Tec MPC 80

Goldstar FC-200

Die Schreibmaschinentastatur des »Goldstars« sieht gegen Konkurrenten aus dem MSX-Lager recht arm aus. Flauer Druckpunkt, eine zu kleine Return- und unhandliche Cursortasten. Eine etwas schwächliche Konsole, die nur durch die Farbenvielfalt der Tasten auffällt.

Arbeitsspeicher: 64 KByte RAM
Tastatur: Schreibmaschine
Modulsteckplätze: Einer
Centronics-Schnittstelle: Ja
Resetknopf: Nein
Hardware-Besonderheiten: Nein
Preis: 798 Mark

Philips VG 8010

Diese Spar-Konsole ist nur für ganz hart kalkulierende MSX-Fans von Interesse. Die Tastatur ist zum Tippen durftig, die Cursortasten schlecht angeordnet. Viele Programme brauchen mehr Arbeitsspeicher als die 32 KByte und das Fehlen der Druckerschnittstelle ist ein Ärgernis. Tip: Lieber etwas Geld draufzulegen und sich eine vernünftige Konsole kaufen.

Arbeitsspeicher: 32 KByte RAM
Tastatur: Hartgummi
Modulsteckplätze: Zwei
Centronics-Schnittstelle: Nein
Resetknopf: Nein
Hardware-Besonderheiten: Nein
Preis: 790 Mark



Buntspecht: Goldstar FC-200



Spar-MSX: Philips VG 8010



Biedermann: Philips VG 8020

im Vergleich

Philips VG 8020

Eine durchschnittliche Konsole im dezent-grauen Design. Durch große Ausstattung (Reset, zwei Modulsteckplätze) nicht nur für Philips-Fans interessant.
Arbeitsspeicher: 64 KByte RAM
Tastatur: Schreibmaschine
Modulsteckplätze: Zwei
Centronics-Schnittstelle: Ja
Resetknopf: Ja
Hardware-Besonderheiten: Keine
Preis: 898 Mark

Sanyo MPC 64

Der Sanyo ist der zweite MSX-Computer, der eine Tastatur nach deutscher DIN-Norm hat. Er empfiehlt sich sowie der Canon V-20 zur Textverarbeitung und geht auch nicht mit den Anschlüssen von allen MSX-Konsolen ohne besondere Hardware-Mätzchen ist der MPC 64 eine der empfehlenswertesten.
Arbeitsspeicher: 64 KByte RAM
Tastatur: Schreibmaschine DIN-Norm
Modulsteckplätze: Zwei
Centronics-Schnittstelle: Ja
Resetknopf: Ja
Hardware-Besonderheiten: Nein
Preis: 898 Mark

Sony Hit Bit HB 75P

Die edelschwarze Sony-Konsole ist die bislang meistverkaufte in Deutschland. Ein solide verarbeitetes Gerät, bei dem man nichts vermißt. Als Extra hat der Computer eine kleine Datenbank im ROM installiert, mit der man Telefonnummern und Karteikarten verwalten kann.
Arbeitsspeicher: 64 KByte RAM
Tastatur: Schreibmaschine
Modulsteckplätze: Zwei
Centronics-Schnittstelle: Zwei
Resetknopf: Ja
Hardware-Besonderheiten: Eingebaute Datenbank
Preis: 998 Mark

Spectravideo SVI-728

Die weiß-graue Konsole von Spectravideo ist bislang die einzige MSX-Computer mit einem separaten Zehnerblock. Wer große Zahlenmengen eingeben muß, ist mit ihm besonders gut bedient.
Arbeitsspeicher: 64 KByte RAM
Tastatur: Schreibmaschine mit Zehnerblock
Modulsteckplätze: Einer
Centronics-Schnittstelle: Ja
Resetknopf: Nein
Hardware-Besonderheiten: Nein
Preis: 898 Mark

Yamaha CX5M

Die Konsole vom Keyboard-Spezialisten ist der derzeit leistungsfähigste Heimcomputer, was die musikalischen Fähigkeiten angeht. Ein spezielles integriertes Klangmodul verleiht dem CX5M einen Sound, spielt um der sich mit professionellen Synthesizern messen kann. Außerdem verfügt er über Anschlüsse für Stereoanlage und Midi-Geräte. Das einzige größere Manko dieser Musikmaschine ist der geringe Arbeitsspeicher.
Arbeitsspeicher: 32 KByte RAM
Tastatur: Schreibmaschine
Modulsteckplätze: Einer
Centronics-Schnittstelle: Nein
Resetknopf: Nein
Hardware-Besonderheiten: Soundfähigkeiten wie ein Synthesizer
Preis: 1498 Mark

Yashica YC-64

Außer seinem poppig-rotbraunem Gehäuse fällt der Computer des bekannten Kameraherstellers nicht aus dem Rahmen. Für MSX-Genuß ohne Extravaganzen voll ausreichend!
Arbeitsspeicher: 64 KByte RAM
Tastatur: Schreibmaschine
Modulsteckplätze: Einer
Centronics-Schnittstelle: Ja
Resetknopf: Nein
Hardware-Besonderheiten: Nein
Preis: 798 Mark

(tl)



Edelkiste: Sony Hit Bit HB 75P



Üppige Tastatur: SVI-728



MSX Musikus: Yamaha CX5M



Knalliges Gehäuse: Yashica YC 64

MSX – Software: Es geht voran

In den letzten Wochen ist die MSX-Software Lawine recht munter ins Rollen gekommen; mittlerweile gibt es ein passables Angebot an Lern-, Spiel- und Anwendungsprogrammen. Da es MSX-Computer erst seit knapp einem Jahr in Europa gibt, ist das verhältnismäßig große Angebot für den noch jungen Standard überraschend.

Ein Computersystem lebt zu einem wesentlichen Teil von der Software. So wurden heute wesentlich weniger Leute einen Commodore 64 oder Apple kaufen, wenn es für diese Modelle nicht eine sehr große Auswahl an Programmen gäbe. Diesen wichtigen Faktor haben die MSX-Anbieter erkannt und versucht, die Software-Hausen zu unterstützen, wie beispielsweise Anfang Juni bei einer Veranstaltung der MSX-Arbeitsgemeinschaft speziell für Software-Entwickler.

Einen überraschend geringen Stellenwert nehmen die ROM-Module (Cartridges) auf dem MSX-Mutterland Japan ein. Angesichts von Preisen zwischen 80 und 100 Mark für ein Computerspiel wundert das wenig. Ein ROM-Modul ist eben nicht nur ein Spielemedium. Da lohnt sich der Blick nach England, denn aus England kommen zahlreiche Spiele auf der langsamen, aber preiswerten Kassette. Zwischen 25 und 40 Mark kosten die Titel in der Regel. Neben einem Schrott findet man auch einige sehr gute Titel im MSX-Angebot hierzulande. Tips der Redaktion: »The Hobbit« (Adventure), »Football Manager« (Strategie) und »HERO« (Geschicklichkeit). Die Zukunft sieht recht rosig aus: da führende englische Firmen wie US Gold ihre Spitzentitel auch in MSX-Versionen veröffentlichen wollen.

Deutsche Software: ein wichtiger Faktor

Das Angebot an Software »Made in Germany« kann sich sehen lassen. Durch die MSX-Arbeitsgemeinschaft unterstützt setzen eine Reihe deutsche Programmentwickler auf MSX und bieten bevorzugt Anwendungsprogramme auf Kassette und Diskette an. Dem populären MSX-Tasword (Textverarbeitung) dürfte bald hochkarätige Konkurrenz ins Haus stehen, denn Data Becker will unter anderem seinen »Textomat« neben C 64 und Schneider auch für MSX-Computer verfügbar machen. Bei Textverarbeitung gibt es auch Datenverwaltungen, Finanzbuchhaltungen und Fakturierungsprogramme für MSX — viel versprechende Software für die als Spielecomputer verschrienen Konsolen aus Fernost.

Lernen mit MSX

Bei der Lernsoftware war zu Redaktionsschluß noch einiges in Arbeit. Der Otto Maier Verlag Ravensburg, der sich auf Lernsoftware spezialisiert hat, experimentiert zwar mit Sony, aber denkbare Beispiele lassen noch auf sich warten. Da der Verlag Mitglied im VHS ist, einem Verbund internationaler Verlage der Software für über 20 Millionen vertreibt, kann gerade Ravensburger das Handicap der geringen Stückzahlen umgehen. Durch den Verbund sind weltweit bereits die Vertriebswege geöffnet und Ravensburger könnte so (theoretisch) auf die gesamte Produktion aller MSX-Computer zurückgreifen. Das bisherige Angebot an Lernprogrammen ist momentan etwas karg, doch bis Ende des Jahres dürfte sich noch einiges tun, zumal MSX sich stark für Schulen empfiehlt. Ein drei Meter Basic Kurs für Handbuchgerechte ist bereits auf Kassette und Diskette erhältlich.

Sehr rührig ist man übrigens bei den Eidgenossen. Die Schweizer MSX-Arbeitsgemeinschaft hatte im März dieses Jahres Einblick über im Lande erhältliche MSX-Software. Auf diesem Weg brachte man einen Katalog von 190 Titeln zusammen. Eine solche Liste liegt für den deutschen Markt noch nicht vor. In unserem Adressenkasten finden Sie eine Auswahl uns bekannter Anbieter von MSX-Software, die keinen Anspruch auf Vollständigkeit erhebt, und die Kontaktadressen der beiden Arbeitsgemeinschaften. (hl)

Futura-Soft, Penzestr. 18, 2200 Elmshorn, Tel. (04121) 68581
(Breites Angebot an selbstentwickelten Anwendungen, Software unter anderem DFÜ Text, Finanzbuchhaltung, Datei Basic Kurs und Hilfsprogramme)

K.L.K. Profi-Software, Box 2116, 4930 Herford, Tel. (05221) 57347
(Unter anderem Vokabel Lernprogramme für Englisch, Französisch und Latein)

Jürgen Schumpich GmbH, Postfach 6352, 8012 Ottobrunn, Tel. (089) 6095074
(Vertreibt die Programme von Aackosoft, vor allem zwei Spiele und zwei Anwendungsprogramme)

Joysoft, Humboldtstr. 84, 4000 Düsseldorf 1, Tel. (0211) 680 1408
(Sehr stark vertreten bei Spielen aus England)

CompuTrace, Burknerstr. 17, 1000 Berlin 44
(Breites Angebot an Lernsoftware für den Schulunterricht)

MSX-Arbeitsgemeinschaft Deutschland, Hohenstr. 21, 7012 Fellbach, Tel. (0711) 52948

MSX-Arbeitsgemeinschaft Schweiz, Zürcher Str. 69, CH-4052 Basel, Tel. (061) 429515

HAPPY SOFTWARE

Hallo Computer-Freaks aufgepaßt:

Deutsche Abenteuerspiele der Spitzenklasse – in Stil und Aufmachung mit amerikanischen Adventure ebenbürtig – für den Commodore 64.

Zum Super-Sparpreis von DM 34,90 * (sFr. 29,50 öS 314,10)

für 2 Top-Abenteuerspiele

(2 doppelseitig bespielte Disks in 1 Abenteuer-Paket)

Abenteuer-Paket 1

Sagor der Eroberer

Ein Abenteuerspiel mit aufwendiger Hires-Grafik – das sich aber droll Diskettenseiten erstreckt. Finden Sie den Ring der Schlangengottes »AMON« und befreien Sie mit ihm die Welt von ihrem Bösen!

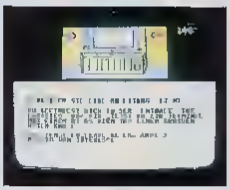
Sagor bietet Ihnen
- 27 Hires-Bilder
- verzweigten Spielverlauf
- Musik
- load- und speicherbaren Spielstand
- besondere Gags
- integrierte Spielanleitung



Operation Neptun

Alarm in der Kommandozentrale Ihres U-Boots »Defekter Satellit stürzt mit Atomsprengkopf in die Untiefen des Meeres.« Ihnen bleibt nicht viel Zeit, die Erde vor der nuklearen Zerstörung zu retten.

Operation Neptun bietet Ihnen:
- 40 Hires-Bilder
- load- und speicherbaren Spielstand
- Help-Funktion
- integrierte Spielanleitung



Zusammen nur DM 34,90* (sFr. 29,50/öS 314,10)
Best.-Nr. MD 245 A

Abenteuer-Paket 2

Drachental

Werden Sie zum mittelalterlichen Helden. Große Taten warten auf Sie, Drachen, Riesen, Hexen. Besiegen Sie die schöne Drachen. Am Ende erwartet Sie die schöne Prinzessin.

Drachental bietet Ihnen
- sehr schöne Hires-Grafik teilweise mit Zeichentrickeffekt
- integrierte Musik
- variablen Spielverlauf
- load- und speicherbaren Spielstand
- integrierte Spielanleitung



Flucht ins Paradies

Abenteuer im Jahre 2293. Sie starten in eine kleine Sternenbasis – einer völlig neuen Mode gekommen da Diktatur am Galaxis – laut Strahlen III – ins Paradies oder Gefangen – jedes Finden Sie den Weg in das Paradies.

Flucht ins Paradies bietet Ihnen:
- Hires-Multicolor-Grafik
- 50 Bilder
- sehr großer Wortschatz
- load- und speicherbarer Spielstand
- integrierte Spielanleitung



Zusammen nur DM 34,90* (sFr. 29,50/öS 314,10)
Best.-Nr. MD 246 A

Am besten gleich bestellen!

Bitte verwenden Sie für diese Software-Bestellung die eingeheftete Postscheck-Zahlkarte. Bestellungen aus dem Ausland bitte direkt an die unten genannten Ans hriften richten.

Markt&Technik
Verlag Aktiengesellschaft
Buchve lag

Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar bei München
Schweiz: Markt & Techn k-Vertriebs AG, Kollerstraße 3, CH-6300 Zug, ☎ 042/23185
Österreich: Rudolf Lechner & Sohn, Heizwerkstraße 10, A-1232 Wien, ☎ 0222/67526

MD = Diskette
A = Österreich
inkl. MwSt. Unverbindliche Preisempfehlung.

SVI-X'Press – ein starkes Stück gut im Griff

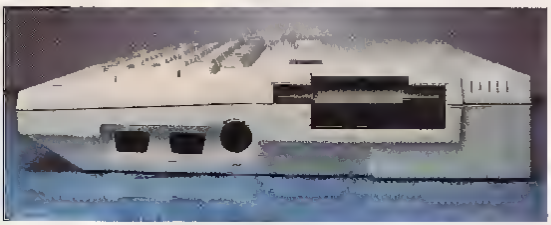
MSX zeigt Apples IIc die Zähne: SVI-X'Press, der neue MSX-Computer von Spectravideo, ist CP/M-fähig, portabel und bietet für 1695 Mark ein eingebautes 3½-Zoll-Diskettenlaufwerk, eine deutsche Tastatur und fünf Anwendungsprogramme.

Hieß die Preis/Leistungsdevise bei MSX-Computern bisher immer: eine ganz nette Konsole für wenig Geld, muß man nur etwas umdenken. Das neue Modell von Spectravideo, liebevoll auf den Namen »X'Press« getauft, SVI 738 ist der bisher schlimmste Verfechter des MSX-Standards und bietet soviel wie nur wenige Computer in seiner Preisklasse. Für 1695 Mark erhält man eine Konsole, die stark an den Apple IIc erinnert, sie ist nämlich durch einen Henkelgriff bequem zu transportieren und hat ein Diskettenlaufwerk im 3½ Zoll Format eingebaut. Die Tastatur ist deutscher Verhältnissen angepaßt und mit Ä, Ö, Ü und ß versehen. Spectravideos Jüngster ist aber nicht nur MSX, sondern auch CP/M kompatibel und beherrscht sogar im MSX Basic eine Bildschirmdarstellung von 80 Zeichen pro Zeile. Darüber hinaus bietet er serienmäßig eine RS232-Schnittstelle und ein »File Handler« genanntes Programm zur Datenfernübertragung, so daß man für diesen Zweck keine Software zusätzlich zu kaufen braucht.

Auf Schritt und Tritt: Computer mit Tragetasche

Die Kompatibilität des X'Press wird durch eine dekorative Tragetasche unterstützt, die im Lieferumfang enthalten ist. In ihr finden Computer, Netzteil und TV-Kabel bequem Platz und das gute Stück kann mit auf Reisen genommen werden. Auch ohne Tasche hat man den SVI 738 gut im Griff. Nach Vorbild des Apple IIc befindet sich an der Geräterückseite ein Henkelgriff, der im Ruhezustand die Anschlüsse an der Rückseite verdeckt und schützt. Wenn man den Computer auf den Tisch stellt, dient der Griff als Stütze, mit der die Tastatur schräg anstellt.

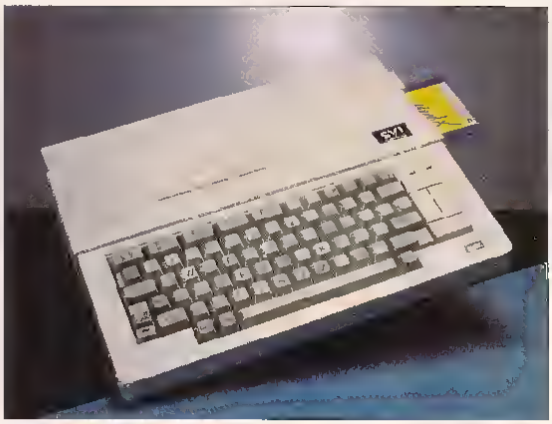
Bleiben wir gleich beim Tastenfeld, das optisch an die Vorgängermodelle von Spectravideo, SVI 328 und SVI 728, erinnert. Das Schreibgefühl ist wesentlich besser, da der Anschlag nicht mehr so unvermittelt hart, sondern angenehm leicht ist und einen deutlichen Druckpunkt spürenläßt. Der X'Press ist die erste SVI-Konsole mit deutscher Tastatur. Dazugelernt hat man auch bei den Cursortasten, die jetzt einen separaten Platz rechts vom alphanumerischen Tastaturfeld erhalten haben. Obere und untere Cursortaste sind



Unter der rechten Gehäuseseite schlummert das eingebaute Diskettenlaufwerk

Name	SVI 738 »X Press«
CPU	Z80
Taktfrequenz	3,58 MHz
Arbeitsspeicher	64 Kbyte RAM (davon knapp 29 KByte in Basic adressierbar)
Bildschirmspeicher	16 KByte RAM
MSX Basic	32 Kbyte ROM
Textdarstellung	40 oder 80 Zeichen pro Zeile
Auflösung	256 x 192 Bildpunkte
Farben	16
Sound	Drei unabhängige Tonkanäle
Schnittstellen	Parallele Centronics Schnittstelle I/O-Port für zweites Diskettenlaufwerk ein Modulsteckplatz (Cartridge Slot), zwei Joystickports, TV Monitor und Kassetten Anschluß nach MSX Standard
Tastatur	DIN mit deutschen Umlauten, 74 Schreibmaschinentasten in klassisch separatem Cursorblock
Das eingebaute Diskettenlaufwerk	
Format	3½ Zoll Micro-Floppies
Kapazität	360 KByte pro Diskette (formatiert)
Übertragungsrate	250 KBit pro Sekunde (entspricht etwa 64 KByte in acht Sekunden)
Dokumentation	Je ein deutsches Handbuch über die Konsole, MSX-Basic, MSX-DOS, MSX-Disk Basic, ein englisches Handbuch über das Betriebssystem CP/M
Preis	1695 Mark inklusive MSX DOS, Disk Basic, CP/M 2.2, 3½-Zoll-Diskettenlaufwerk, Kassettenkabel, TV-Kabel und Netzteil

Die technischen Daten des SVI X Press



aller dings etwas zu teuer kommen bei entfernt was vor allem bei langen Spielen unangenehm spürbar wird. Ein separates Zehnerblock fehlt. Er hat beim Portable-Konzept zum Opfer einen möglichst kompakten Computer zu konstruieren. Wer nicht gerade viel Zahlen eintippt (beispielsweise bei Tabellenkalkulation) kann aber ohne den Zehnerblock leben. Negativ fielen die Spectravideo-Tastaturdesigner zu klein geratenen SHIFT und ENTER-Tasten positiv die Leuchtdiode für CAPS LOCK auf.

Klein aber fein: die flinke Floppy

Daß die Konstrukteure des SVI X Press sich den Apple IIc zum Vorbild genommen haben, fällt beim eingebauten Diskettenlaufwerk auf. Unter der rechten Gehäuseseite befindet sich ein kleines Lautwerk, das mit den kompakten 3½ Zoll Micro-Floppies arbeitet und den Arbeitsspeicher vor 64 KByte innerhalb von acht Sekunden füllt. Das Diskettenlaufwerk arbeitet weitgehend geräuscharm und ist durch eine Klappe vor Verschmutzung geschützt.

Grafik, Sound und Basic entsprechen dem MSX-Standard und bieten Altbewährtes. Neu ist lediglich ein Taste zu sein, mit dem sowohl unter MSX-Basic als auch unter CP/M 80 Zeichen pro Zeile dargestellt werden können. Der SVI 138 ist aber kein MSX-Computer. Hier werden 256 Farben noch eine Auflösung von 512 x 192 Bildpunkten bringt.

Starkes DFÜ-Talent

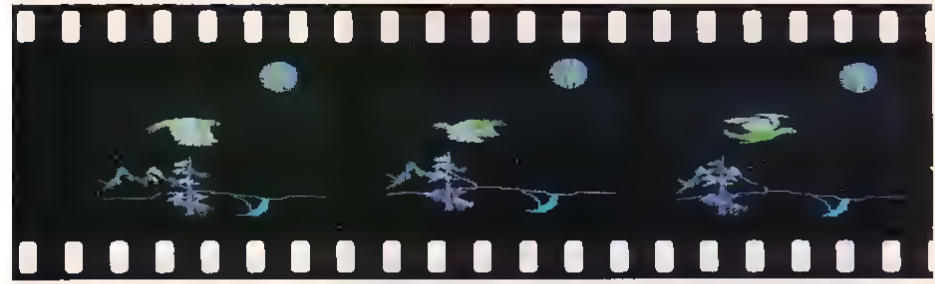
Daß der X Press unter dem Betriebssystem CP/M arbeiten kann, liegt voll im Trend, denn auch Schneiders CPC 664 und Commodores PC 128 sind in der Grundkonfiguration CP/M-fähig. Doch das ganze Betriebssystem nützt einem ohne die entsprechende Software recht wenig, zumal der X Press mit dem 3½ Zoll-Diskettenformat arbeitet und die meisten CP/M-Programme auf 5¼ Zoll-Floppies erhältlich sind. Doch der deutsche Importeur des Gerätes bietet einen interessanten Service an: Bei Einsendung einer CP/M-Original-Diskette eines Kaufmedizinwertes und einer leeren 3½ Zoll-Floppy wird das Programm völlig kostenlos auf die 3½ Zoll-Diskette übertragen.

Kommen wir zu den Programmen, die sich auf der MSX-DOS-Systemdiskette befinden. Textverarbeitung, Kalkulation, Datenverwaltung und ein Diskettenutility. Als Zugabe zur Konsole sind die Programme zwar ein schöner Bonus, für professionelle Anwendungen aber unzureichend. Mit den Utility kann man beispielsweise lediglich das Directory listen, Files umbenennen und löschen. Bei der Textverarbeitung fehlen zum vernünftigen Arbeiten zahlreiche Formatier- und Editierfunktionen. Wesentlich erfreulicher ist der File Handler, ein Programm zur Datenübertragung, das man auf der CP/M-Systemdiskette findet und das auch unter MS-DOS läuft. Dank File Handler und der eingebauten RS232-Schnittstelle braucht man sich nur noch einen Akustikkoppler zuzulegen, um mit dem X Press in Mailboxen zu wühlen.

Mehr Leistung als andere MSX-Computer durch eingebaute Software

Im Gegensatz zu den bisherigen MSX-Konsolen zieht der X Press recht deutlich in die Anwendungsecke. Dank des Betriebssystems CP/M und der Portabilität bietet er sich voll für Leute an, die den Computer am Arbeitsplatz verwenden und am Abend zusammen mit dem Aktenkoffer nach Hause nehmen, um ab und zu etwas weiter zu machen. Soll er wenn Kommunikationsanwendungen und Portabilität für jemanden nicht von Bedeutung sind, ist der X Press ein lohnender Kauf? Denn bei keinem derzeit erhältlichen MSX-Computer erhält man einen ähnlich hohen Gegenwert für sein Geld. Legt man sich beispielsweise eine Konsole für 600 Mark und Laufwerk 100 Mark teure Diskettenstation zu, hat man schon 200 Mark mehr ausgegeben als beim X Press, der darüber hinaus noch die Software und 80 Zeichen pro Zeile bietet.

Fazit: Ein leistungsfähiges System zu einem fast konkurrenzlosen Preis. Lediglich der „Nicht-MSX"-Rivale CPC 664 von Schneider kommt noch günstiger, denn er kostet komplett mit 3-Zoll-Diskettenlaufwerk und grünmonochromem Monitor 1498 Mark. Der SVI-X Press setzt diesem deutlichen Preisvorteil des Konkurrenten das populäre 3½ Zoll-Diskettenformat, Portabilität und MSX-Kompatibilität entgegen. Außerdem scheint der flachschnäuzige Apple-Verschnitt die Software kurzfristig besser zu klappen als beim Schneider, bei dem unter CP/M nur 40 KByte Arbeitsspeicher zur Verfügung stehen, was bei umfangreichen Programmen zu Warterei zu Hause zum Nachladen führt. Wer mit einem MSX-Computer liebäugelt und das nötige Kleingeld hat, findet im SVI X Press das derzeit mit Abstand leistungsstarke Modell auf dem deutschen Markt. Das momentan gunstorte CP/M-System ist jedoch der Schneider CPC 664. (hl)



Das Daumenkino

Gute Software zeichnet sich oft durch gelungene Animation aus. Unser Test der wichtigsten Animations-Programme zeigt, wie Sie bewegte Grafik auf den Bildschirm zaubern, ohne vorher stundenlang zu programmieren.

Animation kann man jede Art von Bewegung auf dem Bildschirm bezeichnen. Das Bewegen von Sprites auf dem C 64 oder Atari 800 ist also auch Animation. Wir wollen aber einen richtigen Film machen. Laufende Männchen oder einen Charlie Chaplin, der den Hut auf- und absetzt.

Diese Aufgabe von Hand zu programmieren, wäre sehr mühselig. Doch es gibt für diesen Zweck Software, die das Programmieren animierter Grafik unterstützt oder mit der man sogar ohne jegliche Programmierkenntnisse ganze Filmsequenzen herstellen kann.

Um mit diesen Programmen zu arbeiten, muß man sich vorher durch eine ganze Menge Dokumentation wühlen — das ist die Filmschule für den angehenden Computerregisseur. Die Kamera ist die Hardware des Computers, das Filmmaterial sind durch die Diskette ersetzt und der Produzent heißt »Movie Maker«, »Make Origin«, »Graphics Master«, »Animator« oder »Graphics Basic«. Darüber hinaus bietet jede Hülle, die die Hardware-Spitzen des Commodore 64 oder Atari unterstützen, aber sonst mit Animation nicht viel zu tun haben. Die vorher aufgeführten Programme zählen also zum Besten, was es derzeit auf dem Animations-Sektor gibt.

»Movie Maker«

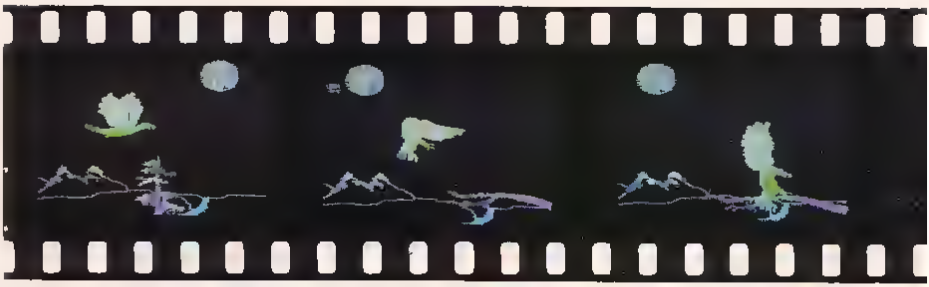
Der Klassiker unter den Filmemachern der Computerszene ist der »Movie Maker«. Das Programm wurde auf einem Atari Computer entwickelt und erst später auf den Apple II und den Commodore 64 umgeschrieben. Um den Programmieraufwand zu mindern, wurde ein Grafik-Modus gewählt, der nicht die maximale Auflösung des Atari ausnutzt, jedoch weiterhin diese Computer auf Wunsch auch bei der Adaption an die anderen Computer beibehalten.

Es ist erstaunlich, was man mit dem »Movie Maker« allen dem Heimcomputer entlocken kann. Das beweisen schon allein die Demos, die dem Programm beiliegen. Die Bildschirme auf diesen Seiten sind die einzelnen Bild-Sequenzen eines fliegenden Raubvogels. Wenn man sich erst einmal mit Hilfe der Anleitung eingearbeitet hat, ist der »Movie Maker« relativ einfach zu bedienen. Die Quick-reference, ein Extra-Blatt mit allen Befehlen alphabetisch, kurze und Kurzerklärung reicht dann aus, um sich kurz über die Funktionen zu erinnern.

Wie entsteht nun ein Film mit dem »Movie Maker«. Als erstes werden die Frames (Einzelbilder) oder Software-Sprites entwickelt. Und davon 300 verschiedene Frames ergeben einen Film. Dann entwirft man den Hintergrund und legt die Farben an. Wie bei einem Zeichentrickfilm werden jetzt die einzelnen Teile zusammengefügt. Das hat den Vorteil, daß man nur die Teile eines Bildes neu entwerfen muß, die sich tatsächlich bei der Bewegung verändern. Die so entstandene Szene wird nun mit Titeln, Laden oder einer Filmmusik ergänzt und in ein Disketten-File umgewandelt. Das Animationsprogramm »Movie Maker« unterstützt auch das Entwerfen der einzelnen Bildteile. Funktionen wie zum Beispiel Spiegeln, Zoomen, Ändern des Blickwinkels, Windows, Kleine Bildteile oder Sprites löschen, duplizieren oder an einen anderen Platz. Der »Movie Maker« ist der Klassiker unter den Animations-Programmen, aber mit seinen hervorragenden Leistungen den meisten anderen Programmen dieser Gattung immer noch um einiges

Animation mit

Wer eine Filmkarriere anstrebt, der mit Computer-Animation wunderschöne Werbespots für Kaugummi drehen, Filme entwerfen und diese abfilmen will, um nicht gerade Animations-Software verwendet, es allerdings nicht leicht. Computer-Animation zu programmieren. Deshalb ist es in Einzelfällen einfacher, die Animation wie im Zeichentrickfilm durch hintereinander gefilmte Einzelbilder zu erzeugen. So kann man zum Beispiel mit einem Grafik-Paket erst den Hintergrund (der sich nicht ändert) malen, speichern und alles was sich bewegt auf weiteren Einzelbildern ändern. Diese Methode ist sehr mühsam und aufwendig



für Heimcomputer

Da der »Movie Maker« schon zu den Klassikern zählt, kann es unter Umständen zu Lieferschwierigkeiten kommen. Die »blauäugigen« Liebhaber müssen aber nicht verzagen, denn Nobel-Softwarehaus Electronic Arts übernimmt nun den »Movie Maker« mit neuer Verpackung wieder auf.

»Take One«

»Take One« ist eine der wenigen Animations-Programme, die es mit dem »Movie Maker« aufnehmen können. »Take One« hat sogar ein paar entscheidende Vorteile aufzuweisen, zum einen die maximale Grafik-Auflösung einer Apple II oder Commodore 64, zum anderen die gleich einfachere Bedienung dieses Software-Paketes. »Take One« ist fast vollständig menügesteuert. Für die wenigen Ausnahmen in diesem Menü die Auswahl erleichtert bietet die »Help«-Funktion alle nötigen Erklärungen.

Eine Filmszene entsteht hier ähnlich wie beim »Movie Maker«. Durch die Unterprogramme »Actors« und »Actions« »Scene Editor« und »Movie Projector« entsteht nun Hintergrund, Shapes und Shape-Bewegungen und schließlich der Zusammenschnitt zum Gesamtfilm. »Take One« bietet interessante Features wie die Synchronisation zweier Video-Recorder, wobei vollig unabhängig von einander entstehen Bewegungen zu einer Gesamtszene, eine extrem hohe Verarbeitungsgeschwindigkeit und die direkte Übernahme von Grafiken anderer Programme oder Apple-Soft-Shape-Tables. Einen ausführlichen Test des »Take One« finden Sie in Happy-Computer Ausgabe 6/85.

»Take One« ist zur Zeit nur für Apple-Computer erhältlich. Die Version für den Commodore 64 ist noch in Arbeit und wird voraussichtlich Ende des Jahres in Deutschland erscheinen.

»Graphics Basic«

»Graphics Basic« ist wohl die einzige Befehls-Erweiterung, mit der man ausschließlich schöne Bewegungsabläufe entwickeln kann. Das bedeutet, daß nicht nur Sprite-hin-und-hergeschoben werden, sondern daß man Grafik-Bewegungen vordefiniert, die dann durch Interrupt-Steuerung aufgerufen werden. Dazu stehen so komfortable Befehle wie Fahrgebung, Bewegungsablauf in Koordinatenform (»SPRITE«-Nummer ANIMATE«) oder Geschwindigkeit (»SPEED«) zur Verfügung. Der sogenannte Ablauf wird mit dem Befehl »SPRITE MOVE« aufgerufen und paßt in jedes Basic-Programm. Auch Hintergrund-Grafiken, Bedienmenü und Trailer sind möglich. »Graphics Basic« ist eine Empfehlung für jeden, der in seine Basic-Programme Animationssequenzen einbauen will. Zu beziehen ist »Graphics Basic« nicht im Handel, sondern nur direkt beim Verfasser, der gegen Einsendung von 30 Mark einen Datenträger mit dem Programm und einer ausführlichen Anleitung zuschickt.

»Graphics Magician«

Der »Graphics Magician« besteht eigentlich aus zwei Programmen, dem »Picture Painter« und dem »Animator«. Für den Apple II gibt es bei dem meinem Softwarepaket. Besitzer von Commodore 64 und Atari Com-

der Kamera

kommt aber schöne Ergebnisse. Sie ist unerläßlich, wenn der Computer zum Aufbau der einzelnen Bilder so lange braucht, daß keine fortlaufende Bewegung mehr zu erkennen ist. Selbst Hobby-Arbeiten (zum Beispiel die Computer-Animation im Kinofilm »Enemy Mine«) entstanden auf diese Weise.

Um eine flüssige Bewegung zu erzeugen, müssen Sie eine Bewegung die eine Sekunde dauern soll, in 24 Bilder (Einzelbilder) aufteilen. Mit einer Super-8-Kamera können diese Bilder dann mit der Einzelbildschaltung abgelichtet werden. Der Baum muß dabei total abgedunkelt und die Kamera auf einem Stativ so ausgerichtet sein, daß die optische Achse des Objektivs senkrecht zur Bildebene steht. Mit einem Vielfachen davon sich der Verfahren nicht so sehr nachvollziehen beim direkten Video-Recording. Hierbei wird eine Einzelbildschaltung. Eine Zwischenbildspeicherung nimmt zwei Videorecorder. Auf dem einen Recorder nimmt man jedes Bild zirka 20 Sekunden lang auf und diese Sequenz mit dem zweiten Recorder. Die besten Sequenzen, die auch auf die Antenne lassen, sind circa fünf Sekunden lang. Das heißt, daß 24 Bilder pro Sekunde für eine ruhige Bewegung, kann man mit den gebräuchlichen Video-Kameras nicht erzeugen. (wg)

putern können bisher nur den »Picture Painter« (ein speicherplatzsparendes Zeichenprogramm) laufen und müssen auf den noch nicht lieferbaren »Animator« warten.

Der »Animator« besitzt Animationsroutinen in Maschinensprache, wie sie in den meisten HiRes-Shape-Spielen für den Apple II vorkommen. Mit drei Editoren wie den Shapes entwickelt der »Animator« Bewegungsabläufe, legt diese fest und verschließt sie zu einem Film mit bis zu 32 voneinander unabhängigen Objekten zusammen. Der »Animator« legt die Sequenzen als Maschinensprache-File ab. (Programmierkenntnisse sind nicht erforderlich, das man für eigene Programme in Basic oder Maschinensprache verwenden kann. Zusätzlich gibt es Routinen und Register, mit denen man volle Kontrolle über Bewegungsabläufe, Positions- und Kollisionsabfragen sowie Shape-Änderungen ausüben kann. Jeder Apple-Besitzer, der Animation in eigene Software bringen will, sei dieses Programm warmstens empfohlen.

Es ist sicher, daß auf dem Gebiet der Animation noch viel zu erwarten ist. Mit der von Commodore auf der Consumer Electronics Show vorgestellten 512 KByte RAM-Erweiterung hofft sich zum Beispiel eine Sequenz von 65 hochauflösenden 8 KByte-Bildern speichern. Wird die

Neue Wege der Animation

Erweiterung als RAM-Laufwerk benutzt, kann man die Bilder unwahrscheinlich schnell hintereinander auf den Bildschirm bringen und so einen ruckfreien Zeichentrickeffekt erzeugen.

Mit dem Atari 520 ST kommt auch erstmals ein für den Normalverbraucher erschwingliches Hard-Diskdrive auf den Markt. Ein Demo auf der Hannover Messe brachte es bereits auf sechs 32 KByte-Bilder pro Sekunde. Lade plus Anzeigezeit. Wenn man sich vorstellt, welche Menge von Bildern auf eine 10 MByte-Festplatte paßt, unter der Berücksichtigung, daß nicht das gesamte Bild neu aufgebaut und sondern nur der Teil der sich bewegt) so kann man damit rechnen, bald einen ganzen Video-Film in digitalisierter Form auf dem 520 ST zu sehen. Unter diesen Voraussetzungen eröffnen sich unglaubliche faszinierende Möglichkeiten für die Computer-Animation. (M. Kolbow/wg)

Überblick

Programm	Computer	Preis
Graphics Magician Animator	Apple II	198 Mark
Movie Maker	Atari 400/800 600XL/800XL C 64 Apple II	199 Mark
Take One	Apple II, C 64	249 Mark (für Apple)
Graphics Basic	C 64	ca. 89 Mark

LISTING DES MONATS

Haben Sie Programme, die Sie selbst geschrieben haben? Wozu setzen Sie diese Programme ein? Wir suchen die schönsten Listings unserer Leser. Denn Happy-Computer ist die Zeitschrift zum Mitmachen. Für jedes Listing, das in Happy Computer erscheint, zahlen wir ein Honorar von DM 100,– bis zu DM 500,–. Mit den Pauschalhonoraren abgegolten sind alle Veröffentlichungen des Beitrages in der Zeitschrift Computer persönlich und möglichst weitere Veröffentlichungen in Buchform oder auf Datenträgern, herausgegeben von der Markt & Technik Verlag Aktiengesellschaft.

DM 2.000

Bis zu DM 2000,– zu gewinnen: Die Redaktion von Happy-Computer prüft alle Einsendungen. Aus den schönsten Listings, die veröffentlicht werden, wird einmal im Monat das »Listing des Monats« ausgesucht und prämiert mit einem Barbetrag von DM 2000,–.

Und so machen Sie mit: Schicken Sie Ihr Listing und das ablauffähige Programm auf einem geeigneten Datenträger mit ausführlicher Beschreibung darüber, was Sie mit diesem Programm alles machen, wie es funktioniert und wie es aufgebaut ist an: Happy-Computer, Aktion Listing des Monats, Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar bei München.

TO7/70 und MO5E – zwei Computer, ein Konzept

Mit Thomson, dem französischen Riesen der Unterhaltungselektronik, gibt es einen weiteren Anbieter von Heimcomputern auf dem deutschen Markt. Ein besonderes Konzept soll diejenigen ansprechen, denen die heutigen Geräte zu kompliziert sind. Das Zauberwort der neuen Computer TO7/70 und MO5E heißt »Lichtgriffel«.

Es tut sich was im Bereich der Heimcomputer. Nachdem der Bedarf der traditionellen Käuferschichten langsam erschöpft ist, sieht man sich nach neuen Kunden um. Eine bisher wenig verwöhnte Schicht will Thomson mit seinen zwei Modellen ansprechen. Die unkomplizierte Bedienung mit dem Lichtgriffel (englisch Lightpen) soll die Angst vor dem Computer nehmen und allen entgegenkommen, die ohne viel Technik computern wollen. Auf technologische Spitzenleistungen wurde daher bewußt verzichtet. Dafür steht die einfache Nutzung im Vordergrund.

Einfache Nutzung, das heißt nach Thomson ein Computer mit ausgefeilter und leicht erlernbarer Software, die meist in Modulform nur noch in den Schacht gesteckt werden muß und sofort benutzt werden kann. Als weiteres Hilfsmittel für eine vereinfachte Bedienung hat man sich das Lightpen-Konzept ausgedacht. Beide Computer verfügen über einen Lichtgriffel. Beim TO7/70 ist er inklusive Spezialkabel unter einer Klappe im Tastaturgehäuse zu finden. Beim kleineren Bruder, dem MO5E, wird er über eine DIN-Buchse auf der rechten Seite angesteckt. Da er zum Lieferumfang der Grundausstattung gehört, benutzen ihn die meisten Softwareprodukte für den Computer. Die Auswahl der verschiedenen Funktionen eines Programms erfolgt dabei meist mit Hilfe von sogenannten Piktogrammen. Ein kleines Symbol auf dem Bildschirm steht für eine Operation, die der Computer ausführen soll. Druck man mit der Lichtgriffel auf dieses Symbol, so führt das Gerät die zugehörige Funktion aus.

Beide Computer arbeiten mit dem 6809 als CPU. Er ähnelt dem 6502, verfügt aber über einige Register mehr und hat neben den Zeropage-Befehlen in Maschinensprache auch Zu mit mit zero page ähnlichen Kommandos, aus einen zweiten Bereich, zum Beispiel mit Basic-System-variablen. Durch eine interne 16-Bit-Architektur ist er allerdings um einiges schneller als der 6502. Die grundsätzlichen Strukturen stimmen jedoch bei beiden Prozessoren überein.

Im Umfeld des Prozessors gibt es noch jede Menge andere IC-Tran-





Der TO7/70



Der MO5E

sistoren Widerstände und Dioden Wer das fast leere Tastaturgehäuse eines Schneiders mit fünf bis sechshundert integrierten Standardbausteinen und einiger Hilfs-Schaltkreise gewöhnt ist, der wird beim Anblick der Thomson-Planinen erstaunt sein. Man findet quadratische Speicherbausteine die auf einen vierfachen ihre Bein-chen durch die Platine stecken, in traulem Zusammenspiel mit Transistoren die Funktionen wahrnehmen welche bei anderen Computern vom IC übernommen werden.

Der 6809 kann 64 KByte direkt adressieren. Bei MO5E ist dieser Speicherbereich im wesentlichen einfach belegt. Im oberen Bereich findet man 4 KByte Monitor und 12 KByte Basic. Steckt man ein Cartridge, das heißt ein Programmodul ein, welches maximal 16 KByte groß sein darf, so ersetzt dieses die Adressen, die normalerweise der Basic-Interpreter belegt. Er wird ausgeschaltet und das Programmodul gestartet. In der Mitte der Speicherkarte trifft man auf 32 KByte Benutzerspeicher. Eine Erweiterung ist weder vorgesehen noch möglich. Die 32 KByte stellen also die Obergrenze dar. Der Bildschirmspeicher des MO5E liegt in den unteren Adressen des Speichers. Er ist 16 KByte groß, unterteilt in zwei parallel liegende 8-KByte-Blöcke, von denen der eine die Information über das darzustellende Zeichen, der andere Teil die zugehörige Farbinformation enthält. Insgesamt gesehen erinnert die Speicheraufteilung sehr stark an den Commodore 64. Der einzige wesentliche Unterschied neben der Ausblendung des Basic durch das Cartridge liegt darin, daß beim Commodore die Systemvariablen am unteren Ende des Speichers liegen, während sie beim MO5E zwischen Bildschirm und Benutzerspeicher abgelegt sind.

Bei TO7/70 sieht die Speicherverteilung ähnlich aus. Der Hauptunterschied besteht darin, daß der Cartridge-Bereich etwas weiter nach unten gewandert ist. Der restliche Teil wurde nach oben und unten geteilt. Außerdem wurde der Benutzerspeicher jetzt in eine untere Hälfte mit 16 KByte und eine obere mit den Rest unterteilt. Der obere wird dabei in verschiedene parallele Blöcke geteilt. Hier kann zwischen maximal sechs parallel liegenden 16 KByte großen Blöcken hin und hergeschaltet werden. Ein paralleler Speicher mit zweimal 16 KByte befindet sich bereits auf der Platine, so daß man in der Grundausstattung auf 48 KByte RAM kommt. Die restlichen vier RAM-Blöcke gibt es als 64-KByte-Erweiterungsmodul, womit die gesamte Speicherkapazität in der Ausbaustufe auf 112 KByte steigt. Wo ist aber nun bei dieser Schreiberei unser Basic geblieben? Die Antwort ist relativ einfach zu geben. Der TO7/70 verfügt nämlich über keine integrierte Hochsprache. Will man also mit dem Basic oder einer anderen Sprache arbeiten, so muß dieses in Form eines Cartridges erst eingeschoben werden.

Als diese Technik befindet sich bei beiden Computern in zwei sehr ansprechend gestalteten Gehäusen, die den gesamten Computer inklusive Netzteil und Bildschirmansteuerung enthalten. Die Tastatur selbst ist sehr gut zu bedienen und entspricht der einer Schreibmaschine. Die Eingabe wird durch ein akustisches Signal bestätigt. Neben den gewohnten Tasten findet man einen farblich abgesetzten Block, der die Editorsteuerfunktion übernimmt. Vier Tasten für die Cursorbedienung, zusätzlich Insert- und Delete sind hier zu finden. Der Editor funktioniert wie beim Commodore 64 ein einfacher Full-Screen-Editor. Man ändert also auf dem Bildschirm die gewünschte Basic-Zeile durch Überschreiben. Einfügen und Löschen. Nach Betätigen der Enter-Taste übergibt die Zeile dann in den Speicher.

Sehr schön ist auch, daß man sich endlich dazu entschlossen hat, doch ein bißchen Farbe in das triste Grau der Tastatur zu bringen. Die einzelnen Ebenen wie Buchstaben, Ziffern oder Sonderzeichen sind mit unterschiedlichen Farben gekennzeichnet und daher sehr gut zu unterscheiden. Als Besonderheit ist dabei noch zu erwähnen, daß bei die Computer mit Hilfe der ACC und einer Sonderzeichentaste deutsche Umlaute auf dem Bildschirm darstellen können. Diese liegen auf der Tastatur und brauchen nicht wie bei anderen Computern, erst gelernt zu werden. Etwas ungewohnlich ist die Umschaltung zwischen Groß und Kleinschreibung. Beim Einschalten sind die Großbuchstaben, beziehungsweise die Zahlen und Sonderzeichen fest eingestellt. Drückt man dann die Shift- und Space-Taste, so ist man im Schreibmaschinen-Modus und kann wie gewohnt mit den Kleinbuchstaben und bei gleichzeitigem Drücken von Shift mit den Großbuchstaben arbeiten.

Die Hardware bietet allerdings auch einigen Anlaß zur Kritik. Da wäre meist einmal das Videokabel beim TO7/70. Es ist viel zu kurz und reicht bei großen Fernsehgeräten gerade um das Gerät herum. Zwar empfiehlt sich wegen der Benutzung der Leuchtpens ein etwas kleineres Fernsehgerät oder ein Monitor, jedoch eine DIN-PCB-Buchse-Verbindungsweise ein Euronormstecker sind bei den Computern bereits vorgesehen, aber was macht man wenn man in trauten Heim zu Beginn der ersten Programmierfahrung feststellt, noch nicht besitzt? Das zweite Argument bilden die Programm-Module, speziell beim TO7/70. Dieser Computer hat links neben der Tastatur eine Öffnung, die auf den ersten Blick wie ein Kassettenschacht aussieht. Hier

werden kann TOT 70 die Module eingelegt Die Technik ist dabei relativ einfach Das Programm-Modul hat eine Aussparung an einer Stelle wo die einzelnen Leiterbahnen auf der Platine nebeneinander angeordnet liegen In diese Öffnung greift nun im Computerinneren ein Federkamm preßt sich gegen die einzelnen Leiterbahnen und stellt so den Kontakt zwischen Modul und Computer her Guten Kontakt gibt es wenn die Federn einen ausreichenden Druck ausüben können und das Modul präzise positioniert ist Speziell wenn nach einiger Zeit der Federdruck nicht mehr den optimalen Druck besitzt kann es leicht zu Kontaktschwächen kommen Darüber hinaus nimmt der relativ große Modulhut viel Platz für die Tastatur weg die dadurch etwas gedrungen wirkt Bessere ist dieses Problem beim MOSE gelöst Hier ist unter einer Klappe ein richtiger Schacht verborgen in den die Programmmodule einrasten Hier wird sofort klar daß obwohl beide Computer von Basic her aufwärtskompatibel sind (was auf dem MOSE läuft ist problemlos auf den TOT 70 zu übertragen) die Gemeinsamkeiten spätestens bei den Modulen aufhören Willman als später vom MOSE auf den bestimmt folgenden TOT 70 umsteigen so bedeutet Systemwechsel auch Modulwechsel

Schon bei der Markteinführung der Thomson-Computer gibt es eine komplette Palette von Erweiterungen Schnittstellen und Zusatzgeräten Das Speichern von Daten erfolgt entweder auf Kassetten oder auf 5¼ Zoll Disketten Die Diskettenstation verfügt über zwei Schreib-Lese-Köpfe kann also Ober- und Unterseite der Diskette ohne Umdrehen lesen und beschreiben Ober- und Unterseite werden daher auch einfach als Laufwerk #1 und Laufwerk #2 angesprochen Eine zweite Diskettenstation kann mit den Nummern 2 und 3 kann ebenfalls angeschlossen werden Wer sich nicht recht zwischen Kassette und Diskette entscheiden kann für den ist vielleicht das preiswerte — und auch qualitativ — zwischen den beiden liegende Quickdrive das richtige Speichermedium

Auch bei den Druckern ist eine reiche Auswahl gegeben Die Palette reicht vom Thermodrucker bis zum umgebauten Seikosha Matrixdrucker Die Änderungen betreffen hier im wesentlichen im Zeichensatz EPROM Diese spezielle Anpassung erlaubt mit dem Basic

ABS	DEFUSR	INPUT#WAIT	ON ERROR GOTO	SAVEM
AND	DELETE	INSTR	ON PEN GOSUB	SCREEN
AS	DIM	INT	ON PEN GOTO	SCREEN#PRINT
ATTRB	DEL	KEY$	OPEN	SCPN
AUTO	END	LEFT$	OR	SGN
BEEP	ERL	LEN	PEEK	SIN
BOX	ERR	LET	PEN	SKIP#
BOXF	ERROR	LINE	PLAY	SPC
CLS	EOF	LINE INPUT	POINT	SQR
CDBL	EQV	LINE INPUT#	POKE	STEP
CHR$	EXEC	LIST	POS	STOP
CINT	EXP	LOAD	PRINT	STICK
CLEAR	FIX	LOADM	PRINT#	STR$
CLOSE	FN	LOCATE	PRINT USING	STRIG
CLS	FOR...NEXT	LOG	PRINT# USING	TAB
COLOR	FRE	LPRT	PSET	TAN
CONSOLE	GOSUB	MERGE	PTRIG	TROFF
CONT	GOTO	MID$	READ	TRON
COS	GR$	MOD	REDO	TUNE
CSNG	IF THEN ELSE	MOTOROFF	REM	UNMASK
CSRLIN	IMP	MOTORON	RESTORE	USR
DATA	INKEY$	NEXT	RESUME	VAL
DEFDBL	INPEN	NEW	RETURN	VARPTR
DEFGR$	INPUT	NOT	RIGHT$	WAIT
DEFINT	INPUT#	OCT$	RND	WEND
DEFSNG	INPUT$	ON GOSUB	RUN	WHILE
DEFSTR	INPUTPEN	ON GOTO	SAVE	XOR

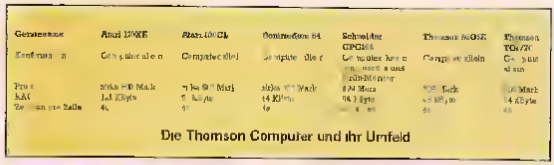
Die Basic Befehle auf einen Blick

Kommando SCREEN PRINT jederzeit eine Hardcopy vom Bildschirm zu erstellen Für essentiell halte ich diese nun schon für fast jedes System erhältlichen Komponenten sind eine Reihe von Erweiterungen die auf die Platine an der Rückseite gesteckt werden können Als unnötig hervorzuheben wäre hier zu nachst ein Kommunikationsmodem Dieses enthält gleichzeitig eine serielle und eine parallele Schnittstelle wobei die dazu notwendigen Steuerbefehle bereits im Basic enthalten sind Man kann also mit einfachen Basic Kommandos einen Speicherbereich mit einer vorher gewählten Geschwindigkeit (von 300 bis 9600 Baud) über die Leitung schicken und sich so problemlos in Mailboxen und das Btx System einquartieren

Wenn man ein System mit dem Konzept von Basic Computing entwickelt so kommt der Software besondere Bedeutung zu Das Handbuch zu beiden Computern ist sehr ausführlich Im Gegensatz zu üblichen knappen Befehlsdarstellung ist man einen anderen Weg gegangen Die Handhabung des Computers wird von der Anwendungsseite her erklärt Den Kommandos bildet also nicht der obligatorische PRINT Befehl sondern zuerst einmal erklärt eine ausführliche Erläuterung der Peripherieausführungen des Computers Diese werden fast als Tasten erklärt bevor man die erste Taste drücken darf und dann über leichtere Anwendungen zu den ersten kleinen Erfolgserlebnissen hingeführt wird

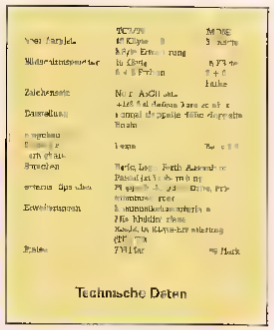
Das Basic wird vom Hersteller als erweitertes Microsoft Basic Level 5 mit integrierten Lightpen Funktionen bezeichnet Im Vergleich zu anderen Basic Dialekten sind insbesondere Befehle zur automatischen Fehlerbehandlung (ON ERROR RESUME) einige Spezialkommandos zur Ein Ausgabesteuerung und natürlich eine ganze Reihe von Anweisungen für die Grafik und den Lichtpen hervorzuheben Etwas mehr Komfort bei der Eingabe spezieller bei Pegelabfragen bringt das Kommando INPUT WAIT Es erlaubt nur innerhalb einer bestimmten vorher vorgegebenen Zeit ein Einlesen bestimmter Zeichen von der Tastatur Die Abbruchen und die Kontrolle ob Zeichen der gewünschten Art eingelesen wurden leistet hier also bereits der Interpreter Er nimmt auch eine Reihe anderer Funktionen wahr die man bei vielen Computern noch mit Hilfsprogrammen lösen muß wie beispielsweise das Speichern von Maschinenprogrammen oder die Ausgabe einer Hardcopy

Der Bildschirm besteht aus 40 × 24 Zeichen oder einer Punktmatrix von 320 × 320 Punkten Jeder Bildpunkt ist direkt und einzeln ansteuerbar So macht es keinerlei Probleme Grafik und Text zu mischen Ein CONSOLE genanntes Window legt den Platz und die Eigenschaften der Stelle auf dem Bildschirm fest an die Eingaben oder Ausgaben erfolgen sollen Innerhalb des so definierten Bildschirmbereiches sind dann einige bekannte Bildschirmoperationen möglich wie zum Bei-



Gerätename	Atari 1040STE	Atari 1040STe	Commodore 64	Schneider CPC464	Thomson MO5E	Thomson TO8/TO8D
Erscheinungsjahr	Gehäuse wie ST	Computer wie STE	Computer wie C64	Computer wie CPC464	Computer wie MO5	Gehäuse wie TO7/70
Preis	etwa 998 Mark	etwa 998 Mark	etwa 998 Mark	1000 Mark	998 Mark	1498 Mark
RAM	1 MByte	4 MByte	64 KByte	64 KByte	48 KByte	64 KByte
Zeichensatz-Größe	4k	4k	4k	4k	4k	4k

Die Thomson Computer und ihr Umfeld



	TO7/70	MO5E
Spielfarbigkeit	16 Farben	8 Farben
Bildschirmauflösung	320 x 200 Punkte	320 x 200 Punkte
Zeichensatz	Nur ASCII-Zeichen	
Darstellung		
Sprachausgabe	Nein	Nein
Besonderheiten		
externe Speicher		
Erweiterungen		
Preis	1799 Mark	998 Mark

Technische Daten

spiel normale Programmes oder gar textweise Symbolen Darüber hinaus kann man jeden beliebigen Punkt des Bildschirms mit LOCATE und PRINT anspringen. Neben den normalen ASCII-Zeichen stellt der Computer den französischen Teletel-Grafiksatz auch direkt dar. Die 127 Zeichen ab Code 128 sind darüber hinaus mit dem Kommando DEFGR$ neu definierbar. Interessant ist in diesem Zusammenhang, daß die Umlaute, die bereits auf der Tastatur zu finden sind, keine der 256 Zeichen kommen einnehmen, sie liegen parallel dazu. Die Umschaltung erfolgt über drei reservierte Codes.

Nach ein paar Worte zur Zeichengröße. Beide Computer verfügen über das Kommando ATTRE. Dieses gibt Höhe, Breite und Maskierung des nachfolgenden Ausdrucks an. Damit ist es nicht nur möglich, ein Zeichen in doppelter Breite zu erzeugen, sondern auch in doppelter Höhe über zwei Bildschirmzeilen. Ein besonderer Trick besteht noch in der Maskierung. Maskierte Zeichen werden schwarz auf schwarz abgebildet und sind also nicht zu lesen. Der Computer merkt sich jedoch intern, daß es sich um ein Zeichen handelt. Mit dem UNMASK-Kommando ist es dann möglich, diese versteckten Zeichen wieder auf einen Schlag zum Leben zu erwecken.

Jedes Zeichen kann in zwei Farben (Vordergrund auf Hintergrund) dargestellt werden. Wahlbar sind diese aus insgesamt 16 verschiedenen Farben (acht Grundfarben und acht Mischfarben). Da aber für jedes Zeichen Vorder- und Hintergrundfarbe getrennt definiert werden, erreicht man trotz der relativ geringen Farbzahl doch viele farblich verschiedene Kombinationen. Farbe und Darstellungsmodus sind in diesem Zusammenhang übrigens unabhängig voneinander.

Hochauflösende Grafikbefehle sind Basic-Kommandos POINT benennt, um einzelne Punkte für das Testen und Setzen eines Punktes möglich. LINE (für das Ziehen einer Linie) und BOX (für das Zeichnen eines ausgefüllten oder nicht ausgefüllten Rechtecks) sind weitere Grafikbefehle. An Programmiersprachen standen uns noch Logo, Assembler und Forth zu Verfügung.

Im Rahmen des Systemkonzepts von Thomson kommt speziell der Software eine sehr große Bedeutung zu. Die Herstellerfirma beabsichtigt, verschiedene Komponenten Softwarehäuser haben daher einmal an Anstrengungen unternommen, um das System von der Softwareseite her aufzuwerten. Viele Programme benutzen den Lightpen mit Hilfe von Piktogrammen. Die Auswahl erfolgt über ein Menü.

Die gewählten Symbole sind sehr eingängig und damit sofort verständlich gestaltet. Zur Zeit sind ungefähr 30 Programme oder mehr auf Modul verfügbar. Der Schwerpunkt wird dabei auf privaten Anwendungen und Lernprogrammen liegen. Speziell das Gebiet Lernen stellt bei der Software eine der starken Seiten beider Computer dar. So gibt es ein Programm mit dem es möglich ist, beispielsweise eine einfache technische Schaltung mit Widerständen und Kondensatoren am Bildschirm zu entwerfen und diese dann mit dem Computer und mit einem Oszillographen punktweise auszumessen. Diese Art von Programmen sind sicher einer der Gründe dafür, warum beide Computer jetzt verstärkt in Schulen in Frankreich eingesetzt werden. Von insgesamt 450000 verkauften Geräten in unserem Nachbarland stehen allein 100000 in den Schulen.

Als private Anwendungen sind Textverarbeitungsprogramme und Datenverwaltungen vorhanden, aber auch eine private Haushaltsbuchführung mit Hilfe von sehr schön gestalteten Eingabemasken. Der Verkauf der Programme lockt dabei darüber in das das langwierige Laden von Diskette oder Kassette entfällt. Es wird einfach nur ein Modul in den Schacht gesteckt. Aber auch für ein entsprechende Spiel nach getaner Arbeit gibt es einige neue und interessante Angebote. Hervorzuheben wäre hier einmal ein voll Lightpen gesteuertes Schachspiel. Man tippt ein, ach nun noch die Figuren auf dem Bildschirm mit dem Lightpen an und bewegt sie an die gewünschte Endposition. Über verschiedene Piktogramme sind Sonderfunktionen wie das Vertauschen von Seiten oder Figuren, Positionen spielt automatisch Demos und so weiter anzuwählen. Man kann sich hier voll auf das Denken und die strategischen Zusammenhänge konzentrieren. Der ganze Rest inklusive Zugeingabe führung und Ablauf über den Computer. Weiterhin sind zwei Programm-Module aus dem Musikbereich von Interesse. Mit ihnen ist es möglich, Musik maximum zu spielen. Noten werden dabei ganz einfach mit dem Lichtgriffel auf Linien gesetzt. Gerade in solchen Anwendungen zeigt sich die Stärke des Lichtgriffel-Konzepts.

Beide Computer eignen sich insbesondere für jemanden der Computer nur anwenden will und dabei auf komfortable und problemlose Benutzung Wert legt. Konnten Sie sich bis jetzt nicht zum Kauf eines Computers entschließen, so haben Sie bei den beiden Neulingen vielleicht Ihr Traummodell gefunden. Wenn man Preis, Qualität und Leistung ins Verhältnis zueinander setzt, dann wird der MO5E für den unentschlossenen Einsteiger das geeignete Modell sein. Wer jedoch Wachstumsmöglichkeiten sowohl im Speicher als auch in einer Vielzahl von Erweiterungen haben möchte, der sollte den Kauf des teureren TO7/70 erwägen. Allerdings muß hier berücksichtigt werden, daß dieser weder über Joystickanschlüsse noch über eine Hochsprache verfügt, so daß man bei dem hohen Preis auch noch ein Modul und ein Interface kaufen muß, will man eine vernünftige Grundeinheit zur Verfügung haben.

(Carsten Strauch)

Flachbildschirm mit Schwächen

Die vielen Enthusiasten, die ihren Apple IIc zu einem echten Portable umwandeln wollen und schon lange auf den Flachbildschirm warten, werden enttäuscht sein: der Flachbildschirm entspricht nicht den Erwartungen.



Trotz starkem Licht ist so gut wie nichts zu erkennen

Fast ein Jahr hat es gedauert, bis Apple endlich den angekündigten Flachbildschirm für seinen IIc liefern konnte. Der Bildschirm gibt sowohl Text als auch Grafik aus. Je Zeile können wahlweise 40 oder 80 Zeichen pro Zeile dargestellt werden, abhängig von der verwendeten Software. Die Anzahl der Zeilen beträgt 24.

Die Installation des Flachbildschirms ist nicht besonders schwierig. Er wird nicht über den Monitor-Ausgang, sondern über den Peripherie-Anschluß mit dem IIc verbunden, da er seinen Strom vom Computer erhält. Am Bildschirm ist ein Standfuß angebracht, dessen Füße genau in die Rillen auf der Oberseite des IIc passen. Der Bildschirm bekommt durch sie zwar Halt auf dem Computer, wird aber nicht befestigt. Zum Transportieren ist der Steller wieder herauszuschrauben. Da Bildschirm und Computer getrennt getragen werden. Ein weiterer Nachteil des Bildschirms ist dabei den Zugang zu den Reset- und den beiden Umschalttasten verstellt. Der Neigungswinkel des Bildschirms kann eingestellt werden nach vorne jedoch lediglich bis zu einem Winkel von zirka 60 Grad. Apple empfiehlt, den Bildschirm in leicht schräger Ausrichtung und ihn nicht in überhitzten Räumen zu lesen, da er sowohl warme als auch kühlen empfindlich sei.

Der Bildschirm besitzt einen Knopf um den Kontrast einzustellen. Dazu kommt ein weiterer Knopf zum Umschalten zwischen inverser und normaler Darstellung. Beim Arbeiten mit dem etwa 24*80 Mal kann man Bildschirm fallen gleich mehrere Mängel auf.

— Der Bildschirm läßt sich nicht in senkrechte Stellung bringen.

— Die Schrift auf dem Schirm ist trotz neuer Kontrast-Einstellung schlecht lesbar. Um überhaupt etwas zu erkennen, benötigt man sehr viel Licht. Bei schlechten Lichtverhältnissen ist das Arbeiten mit dem Bildschirm praktisch unmöglich.

— Der Bildschirm ist immer nur von einem ganz bestimmten Winkel aus zu lesen. Bei einer veränderten Sitzposition ist nichts mehr zu sehen.

Für alle, die gehofft hatten, mit dem Flachbildschirm ihren Apple IIc in einen echten tragbaren Computer zu verwandeln, ist das eine bedauerliche Enttäuschung.

(Silvia Gutschmidt/vl)

Schöne Schrift mit schnellen Nadeln

»Near Letter Quality« zählen immer mehr Drucker zu ihren Eigenschaften. Wir haben drei Vertreter dieser neuen Drucker-Generation getestet.

Man hat Nadeldrucker wurden ursprünglich erfunden, um möglichst rasch viele Daten zu protokollieren. Auch bei der Abbildung von Grafiken auf Papier fanden sie schnell ein wichtiges Anwendungsgebiet. Die Qualität war dabei hinter der Geschwindigkeit meistens erst zweitrangiges Ziel. Das hat sich geändert. Sowohl im industriellen als auch im privaten Bereich sind Geschwindigkeit und gute bis sehr gute Schriftqualität gleichzeitig gefragt. Die Druckerhersteller haben diese Erkenntnis. Kaum ein renommierter Hersteller, der in seinem Programm nicht mindestens einen Matrixdrucker mit der sogenannten NLQ-Schrift (Near Letter Quality = Typenradqualität) anbietet. Das Besondere an dieser Schriftart ist die hohe Punktdichte der Buchstaben.

Durch mehrmaliges um wenige Millimeter versetztes Drucken einer Zeile sind sogar 9-Nadel-Drucker in der Lage, einen 18-Nadel-Drucker zu simulieren. Das Ergebnis ist verblüffend, denn das Schriftbild kann aus normaler Lese-Entfernung kaum noch von dem einer Typenradschreibmaschine unterschieden werden. Erst beim näheren Hinsehen treten die natürlich nach wie vor vorhandenen Einzelpunkte hervor.

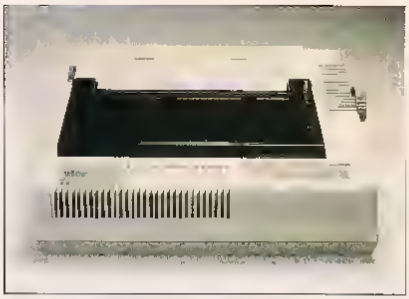
Unsere drei Testkandidaten bedienen sich dieses kleinen technischen Tricks mit der großen Wir-

kung. Trotzdem unterscheiden sich der Star SR 10 der Panasonic KX P 091 und der Epson GX 80 in einigen Punkten wesentlich.

Der Profi

Der Star SR10 ist ein Multitalent. Prof. dessen Leistungen durchaus auch an einem viele tausend Mark teureren Personal Computer Lesefreuden bereiten können. Das hat natürlich seinen Preis. Mit einem empfohlenen Verkaufspreis von 2100 Mark ist er der teuerste Drucker dieses Tests. Für die schmalere Kasse bietet Star allerdings noch zwei ähnliche Drucker an, den SD-10 (1595 Mark) und den SG-10 (1146 Mark). Wer sich allerdings etwas umsehen kann, den SG-10 bereits unter 1000 Mark und den SR-10 um die 1800 Mark bekommen. Für diesen dennoch recht stolzen Preis bietet der SR 10 einiges. Mit einer Beschreibung von 200 Zeichen pro Sekunde ist er der schnellste in unserem Test. Einen speziell entwickelten Probetext bei dem es nicht nur auf das Drucken sondern auch auf Farbbänder wie Papierhandhabung und Druckbild ankommt, schaffte er in sensationellen 1 h 14 Minuten. Im Vergleich dazu braucht der Commodore 1526 Drucker (ohne 4 h 16 Minuten). Dabei macht der SR 10 allerdings durch eine nicht zu überhörende Geräuschkulisse auf sich aufmerksam. Wie fast jeder Matrixdrucker arbeitet auch der SR 10 mit einer leicht zu wechselnden Farbbandkassette, die den Farbband entgegen der sonst üblichen Praxis bis zu fünfmal aufgefrischt werden kann. Zusammen mit einem extrem langlebigen Druckkopf sind die langlebigen Teile der SR 10 die halbe Miete, besonders gespannt waren wir natürlich auf die Schrift. Oben im Kasten links sind die wesentlichsten Schriftarten des SR 10 abgebildet. Am wichtigsten und vor allem am eindrucksvollsten ist natürlich die NLQ Schrift. Sie besticht durch klare Konturen, die auch bei langsamen Texten nicht verwischen. Der fließende Charakter der Buchstaben erhält besonders dann einen plastischen und harmonischen Anstrich, wenn zusätzlich mit der Proportionalschrift gearbeitet wird.

Mit dem SR-10 macht es direkt Spaß, Papiere zu bedrucken und damit die Versuchung, mit neuem Papier nicht zum Problem wird, bietet der SR 10 einiges. Er verarbeitet sowohl Einzelblatt als auch Endlospapier, wobei die Endlosblätter direkt unter der Schreibwalze angelenkt und Durchschläge möglich sind. Papier direkt über dem Druckkopf zugeführte Einzelblätter werden vom SR 10 sogar automatisch eingezogen. Auf Knopfdruck verschwindet das Blatt und wird korrekt eingespannt, allerdings muß jedes Blatt einzeln eingelegt werden.



Der Star SR 10

Der SR10 ist ein universeller Drucker, der fast zu jedem Computer paßt. Er wird normalerweise mit einer Centronics-Schnittstelle ausgeliefert, kann aber über verschiedene Interfaces (extern, oder intern) angesteuert werden.

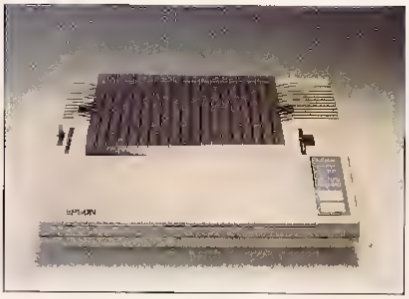
Besonders erwähnenswert ist die hervorragende Commodore-Interface, das die exzellente Grafikfähigkeit des SR 10 nicht nur erhält, sondern noch unterstützt. Trotz dieser Vielfalt an Leistungen ist der SR 10 leicht zu bedienen. Er verfügt über gut zugängliche DIP-Schalter und zwei verschiedene Befehlsmodi. Der interessantere Befehlsmodi ist der IBM-Modus, denn hier wird der SR 10 wie ein Epson-Drucker angesprochen. Standardprogramme und Hardcopies funktionieren tadellos. Mit einem umfassenden Fehlerlexikon aber vor allem seinem exzellenten Schriftbild ist der SR 10 jede Mark wert.

Das Schnittstellenwunder

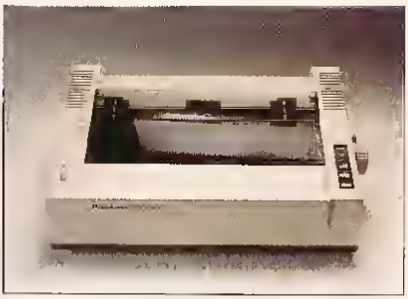
Mit dem Epson GX 80 wurde erstmals ein völlig neues Modul-Konzept vorgestellt. Der GX-80 besitzt keine Schnittstelle im herkömmlichen Sinne. Er wird über Module für die einen Modus recht passt, an den jeweiligen Computer angeschlossen. In der Commodore-Version hat dieses Interface-Modul eine Schnittstelle, die am seriellen Bus des Computers angeschlossen wird. Seine Anpassung an die Besonderheiten des C 64 ist nahezu perfekt. Mit einem kleinen Manko: Wesentlichen Unterschieden zum Commodore-Drucker. Der GX 80 ist ein NLQ-Drucker, dessen Schriftbild (Bild 2) etwas runder und nicht ganz so lesbar wie das des SR 10 erscheint. Die Ränder der Buchstaben fransen dabei leider leicht aus. Aus einer Entfernung von wenigen Zentimetern fallen diese Unregelmäßigkeiten allerdings nicht mehr auf. Im Gegensatz zu manchen original Commodore-Druckern hat der GX 80 eine Fähigkeit auf die viele gewartet haben — er ist voll grafikfähig. Als vollwertiger Commodore (Alen) Drucker besitzt der GX 80 natürlich auch den entsprechenden Zeichensatz. Alle Listings und Grafikzeichen werden korrekt und ohne Veränderungen ausgedruckt.

Bei einer Druckgeschwindigkeit von 100 Zeichen/Sekunde ist der GX-80 ein flotter Drucker, der mit einer freundlich niedrigen Geräuschpegel aufwarten kann. Überhaupt kann man ihn als Heimdrucker kaum Unserem Probetext schaffte er in 3:50 Minuten und steht damit leider am Schluß unseres Testfeldes. Der GX 80 beendet die lange Tradition der teuren Drucker. Er kostet mit einem Schnittstellenmodul nach Wahl 875 Mark.

In diesem Preis ist allerdings das in fast jedem Fall notwendige Traktorzubehör noch nicht enthalten. Damit man mit dem GX-80 auch Endlospapier verarbeiten kann, müssen noch rund 70 Mark aufgewendet werden. Die Montage ist natürlich leicht, sie dauert genau fünf Minuten und ist mit einem Schraubenzieher einfach durchzuführen. Auch der gelegentliche Einzelblatteinzug durch mehrere Blätter kostet nicht die Welt, mit 319 Mark ist man dabei. Wie man allerdings die Druckhaus im Drucker vorhandenen deutschen Sonderzeichen zu Papier



Der Epson GX-80



Der Panasonic KX 1091

Der EPSON GX-80

Den Epson GX 80 gibt es in mehreren
Versionen (Commodore, Atari).
Dies ist die Fettschrift
Das ist der Doppelanschlag

Der Schoen schriftmodus fuer viele Daten
sogar der reverse Druck ist moeglich

Der PANASONIC KX-1091

Der Panasonic KX-1091 ist ein moderner
NLQ (Near Letter Quality) Drucker.

Dies ist die Normalschrift (Pica)
Die Elite-Schrift spart Platz
Der Panasonic beherrscht auch die
Proportionalschrift.
Die Breitschrift dient
zum Hervorheben
Superscript und Subscript
Im Doppeldruck wird alles deutlich
Natürlich mit allen Umlauten:
Ä Ö Ü ä ö ü ß

Der STAR SR-10

Der Star SR-10 ist ein echter Superstar
mit NLQ (Near Letter Quality) Schrift und
rasanter Druckgeschwindigkeit
Dies ist die Normalschrift (Pica)
Die Elite-Schrift spart Platz
Der Star SR-10 beherrscht
natürlich die Proportionalschrift.
Die Breitschrift eignet
sich zum Hervorheben
Superscript und Subscript
Im Doppeldruck wird alles deutlich
Natürlich mit allen Umlauten:
Ä Ö Ü ä ö ü ß

Schriftproben

bringt konnte im Rahmen des Tests nicht geklärt werden. Auch ein Ausdruck des gesamten Zeichensatzes (bei Commodore-Versionen) erbrachte nicht die gewünschten Resultate. Weder die sonst gut zugänglichen DIP-Schalter noch das Handbuch konnten da weiterhelfen. Gerade mit der guten NLQ-Schrift wäre natürlich wünschenswert auch korrekte Briefe mit deutschem Zeichensatz zu schreiben.

Ein weiteres Manko des GX 80 ist die fehlende Programmierbarkeit einiger wichtiger Schriftarten. Sie müssen quasi von Hand in einem völlig neuartigen Verfahren eingestellt werden. In der Praxis sieht das folgendermaßen aus: Man betätigt die On Line- und Form Feed-Taste gleichzeitig und ist dann im Select-Modus. Mit der On Line-Taste wird die gewünschte Schriftart (NLQ, Fettschrift, Doppeldruck, kommiert) durch mehrmaliges Drücken ausgewählt. Mit der Form-Feed-Taste wird die getroffene Schriftwahl dann bestätigt. Dieses Verfahren ist wohl Geschmacksache, einem an das Programmieren gewohnten Anwender steht das ständige Anhalten während des Druckes, nur um die Schrift zu wechseln, aber sicher schon nach kurzer Zeit. Wer sich seine Gedanken über Steuerzeichen machen möchte, wird diese Neuerung dagegen sicher begrüßen.

Dieses konsequent auf den Heimbereich ausgelegte Konzept findet auch in der einfach zu wechselnden Farbbandkassette und den leicht zugänglichen DIP-Schaltern seinen Ausdruck. Mit seiner guten NLQ-Schrift und dem unschlagbaren Preis findet er sicher bald seine Freunde. Ob man statt den Schriftenwahl über die Funktionstasten des Druckers nicht doch besser einige gut erreichbare Schalter eingebaut hätte, bleibt zu diskutieren.

Die meisten von uns werden den Namen Panasonic wohl eher in Verbindung mit elektroakustischen und optischen Geräten bringen. Hier zeigt sich die Vielseitigkeit japanischer Unternehmen. Der Panasonic KX P1091 fällt zunächst durch sein kompaktes Äußeres auf. Trotzdem steckt er voller Fähigkeiten. Als wichtigste Fähigkeit ist natürlich das saubere NLQ-Schriftbild und die Vielzahl der Schriftarten zu nennen.

Der Flexible

Seine grafischen Fähigkeiten passen eben so wie die komplette Ausstattung in dieses Bild. Der KX P1091 kann sowohl Einzelblätter als auch Endlospapier verarbeiten. Dazu hat er, ähnlich dem SR10, ein Traktor und Alleidings ist dieses Band oberhalb des Druckkopfes angeordnet, sodaß es nicht möglich ist das Papier direkt über dem Druckkopf abzureißen. Mit seiner Centronics-Schnittstelle ist der KX P1091 universell und zukunftssicher ausgestattet. Wer in den Genuß der speziellen Besonderheiten seines Computers kommen möchte, hat die Auswahl unter einer Reihe von Interfaces. Für den C 64 wird der KX P1091 sogar mit einem eingebauten Interface ausgeliefert. Der Anschluß erfolgt dann wie bei einem Commodore-eigenen Drucker.

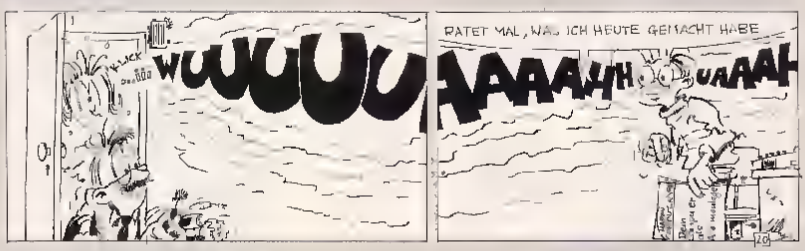
Nicht nur bei Epson hat man erkannt, daß es nicht jedermanns Sache ist, bei jedem Schriftwechsel kleine ESC-Orgien zu feiern. Beim KX P1091 kann man die wichtigsten Schriftarten sowohl über Steuerbefehle als auch über einen kleinen Schiebeschalter auf der Gehäuseoberseite einstellen. Wer beispielsweise einen Brief mit deutschen Umlauten ausdrucken möchte, stellt diesen Schalter einfach auf NLQ und schon ist der Einstellvorgang beendet — eine feine Sache! Wer gerne weiter programmiert, findet im KX P1901 einen bestens ausgestatteten Partner. Formatierungsbefehle, Schriftarten, Grafikbefehle und vieles mehr sind für den KX P 90 ein leichtes.

Aber betrachten wir die Geschwindigkeit. Laut Herstellerangabe ist der Panasonic mit 20 Zeichen (= 10 Prozent) schneller als der GX 80. Unseren Probetext schaffte er aber in einer Zeit von 3:40 Minuten, das sind 118 Prozent. Auf einen wirklich leisen Matrixdrucker sind wir allerdings immer noch gespannt, denn auch der KX P1091 ist nicht zu überhören. Wie bei den anderen Testteilnehmern bereitet der Panasonic-eine Farbbandkassette deren Wechsel für niemanden ein Problem darstellen dürfte. Das besondere an dieser Kassette ist der eingelaufte Farbbandmodus. Durch Eindrucken einer kleinen Platte wird eine Farbbreiterstreifen aktiviert, die satten Druck für weitere Seiten sicherstellt.

Was noch zu sagen wäre

Allen drei Testteilnehmern können durchweg gute Leistungen bestätigt werden. Der eindeutige Sieger dieses Tests ist aber der SP 10. Mit seinem umfangreichen Befehlssatz und einer Druckgeschwindigkeit, die seine Konkurrenten weit in den Schatten stellt, bietet der SR-10 trotzdem das beste Schriftbild. Sein größter Nachteil dürfte wohl der nicht gerade niedrige Preis sein. In seiner Art einsamer ist der Epson GX 80, der mit einem guten Schriftbild und seinem gut durchdachten Interface-Konzept für einige Überraschungen sorgte. Auch der Preis des GX-80 stellt eine erfreuliche Tatsache dar. Wünschenswert wäre allerdings eine Programmierbarkeit der Schriftarten in der Commodore-Version. Einen gelungenen Kompromiß aus Flexibilität und Benutzerfreundlichkeit stellt der KX P1091 dar. Ein gutes Schriftbild und viele nützliche Programmierbare Funktionen machen ihn zum Alleskönner. Die eigentliche Sensation dieses Tests ist aber die NLQ-Schrift, die sich scheinbar immer mehr durchsetzt — wollen wir es hoffen.

(Arnd Wangler, zu)



Ihr Themenwunsch

Erfreulicherweise waren unserer Aufrufe uns Ihre Themen zu nennen, die Sie aus dem Bereich der Personal Computer am meisten interessieren. Folgende Themen wurden am häufigsten von Ihnen gewünscht:

1. 68000-CPU
2. Lisp und Prolog
3. Expertensysteme

Wir werden zu diesen Themen in den nächsten Ausgaben Beiträge veröffentlichen. Ihre Meinungsäußerung hilft uns, Ihren Lesern noch besser gerecht zu werden. Als kleinen Dank an alle Einsender haben wir unter ihnen drei 100 Mark-Scheine verlost. Die Gewinner sind:

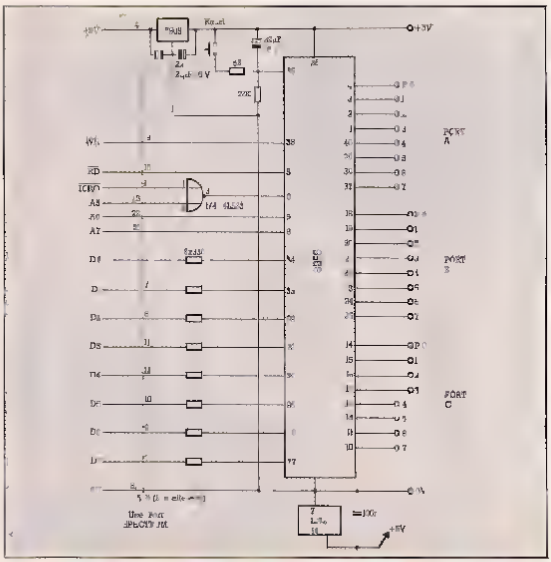
Hans-Joachim Knaup, 4972 Löhne 1
Karsten Wulf, 2418 Kohlu, Kiel und
Rainer Wolf, 4420 Coesfeld

Allen anderen ein herzliches Dankeschön.

Ihre Redaktion

PIO 8255 – Ein Experimentier-Interface für den Spectrum

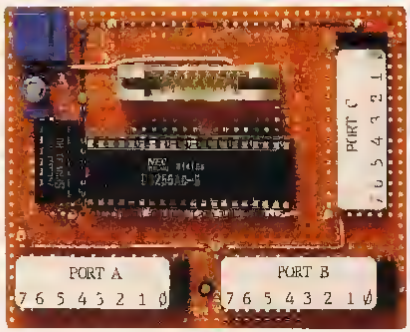
Faszinierend ist es, mit dem Spectrum auch zu schalten und zu regeln. Durch den Einsatz eines programmierbaren Schnittstellenbausteins öffnet sich ein ganz neuer Bereich für das Experimentieren mit dem Computer.



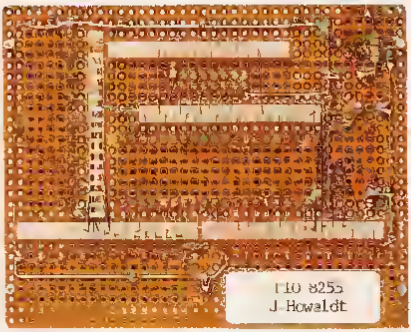
Die 24 Portanschlüsse des 8255 lassen sich — in der Beschaltungsweise 8+8+8 Gruppen — durch ein Steuerwort in verschiedene Eingangs-Ausgangs-Kombinationen setzen. Dieser komplexe Baustein wird hier nur in einer von drei Betriebsarten beschrieben. In der betriebsart ist der einfachen Eingabe und Ausgabe.

Nun das klingt kompliziert ist aber mit Hilfe der beiden Tabellen ganz einfach. Aus der Adreß-Tabelle ist zu ersehen daß die PIO (Peripheral In/Output) über vier Adressen angesprochen ist. Wird in dieser beschrieben einfach gehaltenen Schaltung nur die Adreßbits A5 — A7 verwendet werden, ergeben sich etwas krumme Werte. Die Adressen 31, 63 und 159 sprechen die Ports A, B und C an und die Basic-Anweisungen IN und OUT bestimmen die Richtung des Datenflusses. So wird mit IN 31 das Port A eingelesen und OUT 95, Wert schaltet die Ausgangstreiber von Port B. Aber vorher muß der PIO noch mitgeteilt werden, welche Ports als Eingang oder Ausgang arbeiten sollen.

◄ Die komplette Schaltung der PIO



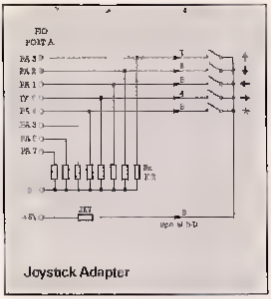
Die fertig aufgebaute PIO von vorn ...

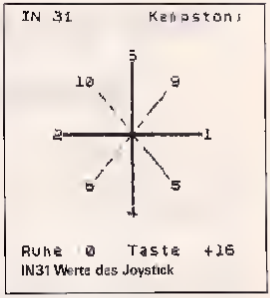


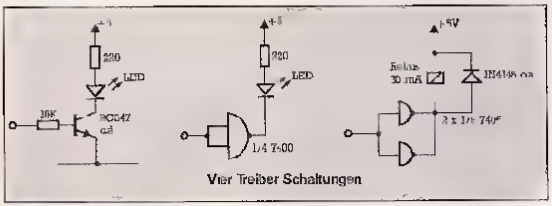
... und von der Verdrahtungsseite

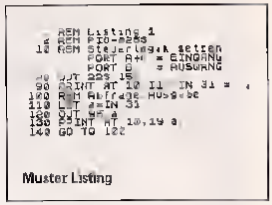
Die Steuerlogik des »8255« wird mit »OUT 223, Steuerwert« gesetzt. (Dieses Steuerwort kann nicht gelesen werden, sonst gibt »INP« ein ungültiger Befehl mit.) Das Steuerwort für die Betriebsart 0 zeigt unsere Tabelle für jede mögliche Eingangs-Ausgangs-Kombination. Dort wird auch erläutert, daß Port C geteilt werden kann. Die Bezeichnungen C0 – C7 ansprechen den Datenbits 0 bis 7 direkt, gilt auch für P0 bis P7 im Schaltplan. Nach dem Einschalten oder nach dem Betätigen des Reset-Tasters werden alle Ports auf »Eingang« gesetzt.

Ein Beispiel, wie Eingaben an Port A auf Port B wieder ausgegeben werden können, zeigt das Muster-Listing. Weil die Abfrage von Port A Kempston-kompatibel ist, finden man im Schaltungsteil dazu einen Joystick-Adapter.









Details zur Schaltung

Die Schaltung wurde auf einer Veroboard-Platine aufgebaut und in Fädeltechnik verdrahtet. Für beide ICs sollte man Sockel verwenden, um Beschädigungen beim Löten zu vermeiden. Die Portanschlüsse sind auf Buchsenleisten geführt, an die dann weitere Zusatzschaltungen gesteckt werden können. Ein 16poliges Flachbandkabel verbindet die PIO mit dem Spectrum. Zur Decodierung werden die USER-Adressen A5 bis A7 benutzt. Der Aufwand ist gering, weil für die PIO nur ein Chip-Select-Impuls gezogen werden muß, was durch Verknüpfung des IORC-Signals mit dem Adreßbit A5 in einem Gatter des 74LS32 geschieht. Drei Gatter stehen noch für eine erweiterte Decodierung zur Verfügung, falls diese einfache Form nicht ausreicht. Als kleine Schutzmaßnahme sind die 390-Ω-Widerstände in den Datenleitungen zu sehen. Sie können bei einem Fehler, evtl. auch der CPU oder den RAM-Bausteinen, des Spectrums das Leben retten. Diese Fürsorge sollte man auch der PIO schenken, denn auch die verstärkten Ausgangsstufen von Port A und B können höchstens einige Milliampere Sekundenstrom liefern. Die Spannungsstabilisierung mit dem 7805 kann auch noch für die Zusatzschaltungen verwendet werden, wenn die Leistungsfähigkeit des Spectrum-Netzteils nicht überschritten wird.

Tabelle 1. PIO-Adressen

A7	A6	A5	Adr	Eingabe	Ausgabe
0	0	0	31	PA → DB	DB → PA
0	1	0	95	PB → DB	DB → PB
1	0	0	159	PC → DB	DB → PC
1	1	0	223	------	DB → ST

A5 A7 = Adressbit
Adr = Adresse IN/OUT
PA PB PC = Port A-C
DB = Datenbus
ST = Steuerlogik

Adreß-Tabelle

Tabelle 2. Betriebsart 0

Steuer-Wort	Port A	Port B	Port C7-4	Port C3-0
128	AUSG	AUSG	AUSG	AUSG
129	AUSG	AUSG	AUSG	EING
130	AUSG	AUSG	EING	AUSG
131	AUSG	AUSG	EING	EING
136	AUSG	EING	AUSG	AUSG
137	AUSG	EING	AUSG	EING
138	AUSG	EING	EING	AUSG
139	AUSG	EING	EING	EING
144	EING	AUSG	AUSG	AUSG
145	EING	AUSG	AUSG	EING
146	EING	AUSG	EING	AUSG
147	EING	AUSG	EING	EING
152	EING	EING	AUSG	AUSG
153	EING	EING	AUSG	EING
154	EING	EING	EING	AUSG
155	EING	EING	EING	EING

Betriebsart-Tabelle

Etwas Hardware zum Ausprobieren

Mit dem Joystick-Adapter wird schon einer nützlichen Anwendung für die PIO gezeigt. Weil die Eingangsstufen des »8255« keinen definierten logischen Pegel vorgeben, muß mit einem Widerstand (hier 1 kΩ gegen 0 V) der gewünschte Zustand eingestellt werden. In der Experimentierphase ist es sinnvoll, Eingangsschaltungen über einen Schutzwiderstand (zirka 2,7 kΩ) an zuschließen, damit bei einem Programmierfehler nicht die Ausgangsstufen beschädigt werden. Leuchtdioden, Relais oder andere Verbraucher müssen über entsprechende Treiber mit den Ports verbunden werden.

(Jürgen Howaldt mk)

Eine Bitte an Sie –

Sollten Sie Probleme mit dem Nachbau oder Fragen zum Artikel haben, dann stellen Sie dem Autor diese Fragen bitte schriftlich an die Adresse der Redaktion. Wir leiten diese Fragen umgehend weiter. Je klarer Ihre Fragen formuliert sind, desto schneller erhalten Sie Antwort. Legen Sie bitte Rückporto bei, da die Antwort durch den Autor direkt erfolgt. (mk)

Jane Kontra Appleworks

Für den Apple II sind zwei integrierte Programme auf dem Markt. Sowohl Jane als auch Appleworks bestehen aus den drei Teilen Textverarbeitung, Kalkulation und Datenverwaltung.

Jane bietet auf dem Apple II einen ähnlichen Benutzerkomfort wie der Macintosh. Man benötigt einen Apple II+, IIe oder IIc mit 64 KByte Arbeitsspeicher und eine Maus oder ein ähnliches Eingabegerät. Die Apple Maus und das Koala Pad sind zum Beispiel dafür geeignet. Das Programm besteht im wesentlichen aus drei Teilen: Textverarbeitung, Kalkulation und Datenverwaltung. Dazu kommen noch Betriebssystem-Funktionen wie Löschen und Umbenennen von Dateien.

Der Werkzeugkasten

Das wichtigste jedoch sind die Werkzeuge, da man mit ihnen in allen drei Programmteilen arbeitet. Die Werkzeuge nehmen die Stelle des üblichen Cursors ein und werden mit der Maus über den Bildschirm bewegt. Sie sind oben auf dem Bildschirm abgebildet (siehe Bild 1). Ein Anklicken mit der Maus wählt eines der Werkzeuge aus.

Das einfachste Werkzeug ist die »Hand«. Sie stellt den Cursor dort hin, wo man ihn haben will. Die »Schere« schneidet Zeichen, Wörter, Sätze oder Spalten aus und löscht sie. Der »Pfeil« dient dem Einfügen von Daten. Er wird an die Stelle gesetzt, in die der Benutzer Daten einfügen möchte. Die »Kamera« hat eine der »Schere« ähnliche Funktion, aber mit einem wesentlichen Unterschied. Sie kopiert einen Bereich des Bildschirms, ohne ihn zu löschen. Der »Leber« schließlich fügt Daten, die mit der »Kamera« oder der »Schere« herausgeschnitten wurden, an der gewünschten Stelle wieder ein.

Wird ein Programmteil von Jane aufgerufen, erscheint jeweils ein Fenster auf dem Bildschirm. Ein Fenster vergleicht man am besten mit einem Blatt Papier, auf dem Schreibtisch. Vier verschiedene Fenster dürfen sich gleichzeitig übereinander auf dem Bildschirm befinden. Wenn der Anwender einen der Programmteile, also Janecalc, Janelist oder Janewrite, aufruft, eröffnet das Programm ein neues Fenster. Dieses kann vergrößert, verkleinert oder gelöscht werden. Will der Anwender mit einem anderen Programmteil arbeiten, kann das Fenster verschoben und auf bereits bearbeitete Daten zugegriffen.

Die Teilprogramme

Zum Arbeiten mit Janewrite wird ganz einfach das Schreibmaschinensymbol in der Menüzeile mit der Maus angeklickt. Es erscheint dann ein leeres Fenster mit einer Liste der Dateien, die Texte enthalten. Dateien werden geladen, indem man mit der Maus den Dateinamen anklickt. Die Eingabe von Text ist ganz einfach und erfolgt in der bei Textprogrammen üblichen Weise. Der Anwender hat bereits auf dem Bildschirm die Wahl zwischen mehreren Schriftarten:

— Normalschrift
— Fettschrift
— hochgestellte Schrift
— tiefgestellte Schrift
— Unterstreichungen.

Janewrite bietet die üblichen Textformate linksbündig, rechtsbündig, zentriert und Blocksatz. Zum Formatieren besitzt Janewrite eine große Auswahl an Parametern, die Zeilenbreite ist allerdings auf 64 Zeichen festgelegt. Das Programm sucht Zeichenfolgen, die der Anwender eingibt und ersetzt sie durch andere. Löschen und Verschieben von Text führt man mit der »Schere« und dem »Pfeil« aus. Praktisch ist das Ausschneiden aus Janecalc und Janelist in den Textmodus, wo sie bearbeitet werden können.

Das Kalkulationsprogramm Janecalc ist ebenfalls besonders leicht zu bedienen. Löschen, Verschieben und Kopieren von Bildschirmausschnitten erfolgen mit den »Werkzeugen« schnell und einfach. In den Zeilen des Arbeitsblattes dürfen aber im Unterschied zu vielen kommerziellen Kalkulationsprogrammen nur Konstanten oder einfache Formeln stehen. Variablen in Form von Verweisen auf andere Zellen sind nicht vorgesehen. Der Datenverwaltungsteil von Jane, Janelist, steht drei Formate zum Abspeichern von Daten zur

Ein Format für Anwendungen im Geschäft
— ein Adreßformat
— ein frei definierbares Format.

Das frei definierbare Format darf maximal zehn Felder enthalten und ein Feld wiederum 38 Zeichen nicht überschreiten. Nach der Auswahl eines Formats erscheint eine Eingabemaske auf dem Bildschirm, in die der Anwender seine Daten eintippt. Das Bearbeiten einer Datei erfolgt wenigstens mit Hilfe der Maus. Zu den Funktionen von Jane ist zählen das Suchen von Sätzen, das Sortieren der Daten, das Einfügen von neuen Daten und das Ändern von Daten.

Das Programm wird mit einer deutschen Dokumentation geliefert. Bildschirmausgaben sind ebenfalls Deutsch. Das Handbuch ist verständlich geschrieben, aber leider etwas kurz geraten.

Jane ist besonders für den Heimbereich konzipiert. Es ist einfach zu bedienen und mit einem Preis von 595 Mark (ohne Maus) nicht allzu teuer. Das schwächste Teilprogramm ist Janecalc, da es keine der Variablen enthält. Janelist dürfte für die meisten Anwendungen ausreichend sein. Gut gelungen ist die Integration des Programms. Jeder Programmteil kann Daten aus den anderen Teilen übernehmen. Mit der Maus und den Werkzeugen ist das Programm sehr einfach zu bedienen.

Wem Jane zu anspruchslos ist, dem sei Appleworks empfohlen. Der schwächste Teil von Jane ist der stärkste von Appleworks, das Kalkulationsprogramm. Es verfügt über Eigenschaften, die vom bekannten Kalkulationsprogramm Multiplan abhängen.

Appleworks arbeitet im Unterschied zu Jane nur auf einem IIe oder IIc und benötigt auf dem IIe zusätzlich eine 80-Zeichenkarte am besten mit einer Speichererweiterung auf 128 KByte, eine Maus braucht man jedoch nicht. Alle Programmteile werden auf eine einheitliche Weise benutzt, der Anwender merkt sich dadurch die Befehle leichter. Die Bildschirmdarstellung von Appleworks ähnelt einem Karteikasten (siehe Bild 2). Die »Kartei



Bild 1 Hand lieber Schere und Kamera kennzeichnen Jane



Bild 2 Die Appleworks-Textverarbeitung

karten sind mit den Texten von Jane verdeckt. Auf der vordersten Karte steht immer der Name des Programmteils mit dem gerade gearbeitet wird. Von den unteren Karten kann man nur den Namen lesen.

Das Textverarbeitungsprogramm von Appleworks bietet ähnliche Funktionen wie der Applewriter II, aber etwas anders zu bedienen. Alle üblichen Funktionen eines professionellen Textverarbeitungsprogramms wie Löschen, Verschieben, Kopieren, Suchen und Ersetzen sind vorhanden. In einem besonderen Formatiermodus bereitet der Anwender den Text zum Ausdrucken vor. Seitenformat, Zeilenbreite, Kopf- und Fußfolge und Seitennummerierung werden hier festgelegt. Das Textprogramm eignet sich zum Schreiben von Briefen und Berichten. In die Textverarbeitung lassen sich problemlos Daten aus der Datenverwaltung und dem Kalkulationsprogramm übernehmen.

Bei der Datenverwaltung hat Apple ganz einfach das bereits bekannte und bewährte Programm Quickfile in das integrierte System eingearbeitet. Der Käufer von Appleworks erhält damit eine schnelle und zuverlässige Datenverwaltung. Grundsätzlich werden dabei alle Sätze im Arbeitsspeicher gehalten. Die Größe des Speichers bestimmt damit auch die Menge der Daten, die verarbeitet werden können. Nach dem Anlegen einer neuen Datei wird die Struktur der Datensätze bestimmt. Der Anwender gibt die Namen der Felder ein, unter denen er seine Daten ordnen und später wieder finden möchte. Die Felder bilden zusammen einen Datensatz. Mit einfachen, menügesteuerten Befehlen lassen sich Datensätze eingeben, löschen und verändern. Die Daten können nach verschiedenen Kriterien gleich zeitig sortiert werden. Appleworks findet abgelegte Daten extrem schnell. Außerdem lassen sich Arbeitsbereiche definieren, in denen bestimmte Felder und Mengen einer Auswahl berechnet werden. Das Programm sorgt dann für den Gesamtdruck, automatisch Listen, Briefe, einmal angelegt, kann der Benutzer die Daten in Form von Berichten und Adreßlabels ausgeben. Die Datenverwaltung übernimmt auch Daten aus ASCII-Dateien. Zum File-Da-

Datenaustausch in jede Richtung

teien und DIF(Data Interchange Format)-Dateien. Über DIF-Dateien ist ein Datenaustausch mit dem Kalkulationsprogramm sowie auch mit anderen Programmen wie beispielsweise Visicalc möglich. Das Kalkulationsprogramm ähnelt in vielem Multiplan, ist leicht zu bedienen und verfügt über ähnliche Funktionen. Die Editier-Zeile befindet sich am unteren Rand des Bildschirms. Es sind Text, Zahlen und Formeln einzugeben. Die Texteinträge dürfen sich über mehrere Spalten erstrecken. Das Programm verfügt über komfortable Editier-Möglichkeiten. Ganze Bildschirm-Ausschnitte können mit wenigen Tastendrücken gelöscht oder verschoben werden.

In Appleworks gibt es im Prinzip zwei Datenaustausch-Arten. Jede Richtung Zwischen verschiedenen Textdateien oder innerhalb des gleichen Programms, also etwa zwischen verschiedenen Arbeitsblättern, ist sehr leicht durchführbar. Die Daten werden in einen Zwischenspeicher geladen und in das andere Arbeitsblatt kopiert. Die Übernahme von Daten aus der Datenverwaltung und dem Kalkulationsprogramm in die Textverarbeitung ermöglicht ähnlich problemlos.

Schwieriger wird es bei den anderen Kombinationen. Daten müssen dann zuerst in eine DIF- oder eine ASCII-Datei umgewandelt werden und vom anderen Programmteil wieder gelesen werden.

Appleworks läuft zwar bereits auf einem Apple IIe mit 64 KByte mit 128 kByte stehen aber mehr Daten im RAM. Die einzelnen Programmteile werden während des Arbeitens nur geladen. Es ist daher für den Benutzer vorteilhaft mit zwei Diskettenlaufwerken zu arbeiten, wenn er nicht Disk-Jockey spielen will.

Die Dokumentation besteht aus einem Manual und einem Tutorial. Beide sind leicht verständlich geschrieben und inzwischen ins Deutsche übersetzt. Alle Hilfsbildschirme und System-Instruktionen sind natürlich selbstverständlich ins Deutsche übertragen worden.

Appleworks ist ein interessantes System das professionellen Ansprüchen genügt. Die Datenbank ist aber lediglich für kleinere Datenmengen geeignet. Für einen Preis von etwa 800 Mark erhält der Benutzer ein ausgereiftes und anwenderfreundliches Programm.

Keine Konkurrenten

Jane und Appleworks sind keine Konkurrenten. Jane wendet sich vor allem an Benutzer die wenig Computer-Erfahrung besitzen und das Programm überwiegend zu Hause einsetzen wollen. Appleworks ist vielseitig einsetzbar und kann auch dem fortgeschrittenen Hobbyisten bietet dieses Programm alles was er von integrierter Software erwarten kann.

(Silvia Gutschmidt)

7 Klasse-Adventures auf einen Streich

Willkommen in der Ehrengalerie der Abenteuerspiele. Wir stellen Ihnen die sieben besten Grafikadventures mit Bildern, Tips und Wertung vor — vom leichten Einsteigerspiel bis zur harten Nuß für den Abenteuerprofi.

Die Abenteuerlust die seit zwei Jahren auch in deutschen Landen ungehemmt grassiert hat uns eine reiche Auswahl an guten Adventures beschert deren Anteil an den Verkaufszahlen bei der Unterhaltungssoftware stetig wächst — machem Computerfan soll über den Kopf. Mit unserer Auswahl von sieben garantiert guten Titeln wollen wir Ihnen den Adventure-Kauf etwas erleichtern.

Einen Tips gibt natürlich auch ohne Ihnen den Spielspaß durch vorkauen des Lösungswegs zu verderben. Vielmehr geben wir allgemeine Hinweise mit wichtigen Grundregeln um das jeweilige Abenteuer erfolgreich durchzustehen. Sollten Sie einmal vor einem scheinbar unlösbaren Problem stehen, helfen auch unsere Tips nicht weiter, dann bitten wir den Griff zur Postkarte und an unsere Redaktion Kennwort »Halle Freaks« zu schreiben. Unsere seiten mit Karten und Tips waren bisher für jeden verzweifelten Abenteurer ein fruchtbarer Zufluchtsort.

Die Auswahl der Titel wurde im starken Redaktionskreis getroffen und ist natürlich subjektiv. Wir haben Wert auf Originalität und Komplexität der Handlung und die Attraktivität der Bilder gelegt. Leider liegt zur Zeit nur einer der sieben Titel in deutscher Übersetzung vor (»Mask of the Sun«). »Das Geheimnis der Azteken-maske« doch kommt man bei vielen Spielen auch mit eher mageren Englischkenntnissen und einem Wörterbuch ganz gut über die Runden.

Amazon

Das vier Disketten seiten umfassende Adventure ist das erste Programm von Film-Regisseur Michael Crichton. Entsprechend abenteuerlich geht es zu. Ihre Aufgabe ist es im Dschungel des Amazonas bestimmte Smaragde zu bergen, die für die Herstellung eines Lasers benötigt werden. Gemeinerweise wird der Professor, der Ihnen bei dem Unternehmen helfen soll, nur vor Ihrer Ankunft ermordet. »Amazon« überzeugt auf der ganzen Linie und läßt sich sogar auf drei Schwierigkeitsstufen spielen. Selbst wenn es auf der einfachsten Stufe gelingt, macht das Weiterspielen auf einem höheren Level immer noch Spaß.

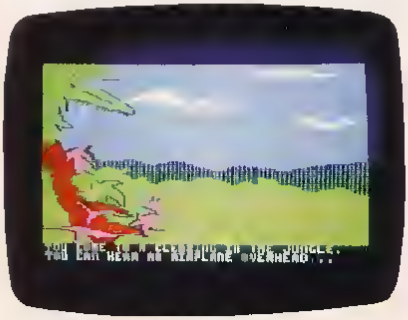
Um das Abenteuer zu lösen, sollten Sie alle vorkommenden Gegenstände genau untersuchen. Manchmal müssen Gegenstände auch etwas zweckentfremdet werden. Damit Sie weiterkommen. In Notlagen hilft es auch oft weiter den Computer oder den Papagei zu befragen. In der Sequenz zu Beginn des Programms in der eine Video-Aufzeichnung vom Amazonas gezeigt wird, ist ein Hinweis versteckt. Wenn Sie sich später an der Stelle befinden, die Sie auf dem Bildschirm sehen, wird er Ihnen hilfreich sein. Übrigens: Die Pferdeszene bei der Einspielung können Sie nicht beeinflussen, nur das Rauschen wird durch den Joystick verändert.

Diskette (89 Mark) für C 64, Apple II und IBM
Grafik: Sehr gut
Wortschatz: Sehr gut
Handlung: Sehr gut
Schwierigkeit: Dank der drei Level unterschiedlich und für Anfänger und Fortgeschrittene zu empfehlen

Mask of the Sun

Der Archäologe Mac Steele ist hinter der geheimnisvollen Sonnenmaske her, die in einer südamerikanischen Pyramide verborgen ist. Doch auch der schlaue Pobloff ist auf dieses Relikt scharf und macht unseren Helden bis zuletzt viel Ärger. »Mask of the Sun« gibt es auch in der guten deutschen Übersetzung. »Das Geheimnis der Aztekenmaske« die inhaltlich mit dem englischen Original übereinstimmt.

Im Jeep, den Sie von Professor Peters bekommen, befinden sich viele wertvolle Ausrüstungsgegenstände. Die Seite »Get all« an sich nehmen.

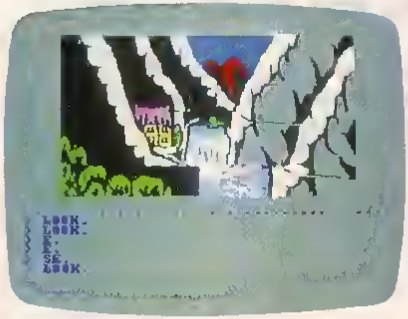


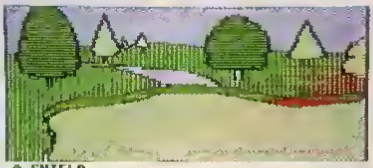
»Amazon« für Anfänger und Fortgeschrittene



»Mask of the Sun« gibt es auch in deutscher Sprache

»The Hobbit« mit neuer Grafik





»Blade of Blackpoole« mit originellen Losungen

Bevor Sie die Pyramide mit der Schlange betreten muß die Lampe unbedingt angezündet werden das Untier tötet man mit »Shoot« Mit dem Bettler sollte Sie sich auf keinen Handel einlassen Wenn Sie dann haben die Maske zu besitzen sollten Sie noch einmal den Altar durchsuchen Die echte Antelopmaske besitzt nämlich zwei Edelsteine als Augen Den Ausgang des Altarraums erkennen Sie nur wenn Sie sich die Maske aufsetzen

Diskette (80 Mark) für C 64
Atari XL/XE Apple II
Grafik Gut
Wortschatz Befriedigend
Handlung Schlicht
Schwierigkeit »Danke einiger Gemeinheiten ein Fall für Fortgeschrittene und Profis

The Hobbit

Ein schon etwas betagtes aber immer noch empfehlenswertes Adventure ist dieser Variante des Tolkien-Romans »Der Herr der Ringe« Der Spieler schlüpft in die Rolle eines Hobbits der einen bösen Drachen den gemopsten Zauberschatz entreißen soll und macht unterwegs die Bekanntschaft mit den seltsamen Bewohnern der Mittelerde Das auszeichnende an »The Hobbit« ist der sogenannte variable Spielablauf Die Personen die man unterwegs trifft führen ein regelrechtes Eigenleben das von Mal zu Mal variiert Einige Handlungsfäden um den »Hobbit« übrigens komplett mit einem englischen Taschenbuch das bei der Lösung behilflich ist Das Programm gab es bislang nur auf Kassette doch für den C 64 ist es kürzlich eine auf vielfache Floppyversion mit wesentlich verbesserter Grafiken erschienen die allerdings quälend langsam aufgebaut werden

Ohne fremde Hilfe geht bei diesem Adventure gar nichts Manchmal müssen Sie sich gefangennehmen lassen um einen bestimmten Ort zu erreichen Wenn Sie mit einem Gegenstand nichts anfangen können fragen Sie doch einen Ihrer Begleiter Aus dem Kerker des Goblins gelangt man nur mit Hilfe von Gandalf oder Thorin Einer von beiden muß Sie nämlich zum Fenster hochheben

Kassette (zirka 45 Mark) für C 64
Spectrum Schneider CPC 464
MSX
Diskette (59 Mark) für C 64
Grafik Je nach Version befriedigend bis gut
Wortschatz Befriedigend
Handlung Gut
Schwierigkeit Nicht einfach, aber auch nicht zu schwer Für Anfänger und Fortgeschrittene

Blade of Blackpoole

Ein scheint mit dem ungewöhnlichen Namen Mevadlym sollen die und seinem edlen Bewahrer zu entreißen ist das Ziel von »Blade of Blackpoole« Es war eines der ersten deutschen Adventures erstaunlich schönen farbenprächtiger Grafik Problem Wortschatz und originelle Handlung Um die Spielmotivation noch zu steigern gibt es für das Überwinden kniffliger Situationen auch Punkte

Fantasie und einige Lösungsschlüssel sind Schlüssel um das Adventure zu knacken Sie schlüpfen in die Rolle eines Recken auf der Suche nach einer mysteriösen Flugscheibe

allerdings nicht für den Eigengebrauch sondern um später ein ungewöhnliches Monster damit bekämpfen zu können Wenn Sie das Schwert haben sollten Sie seinen Namen erst an dem ihm gemäßen Ort aussprechen sonst nützt es eine böse Überraschung

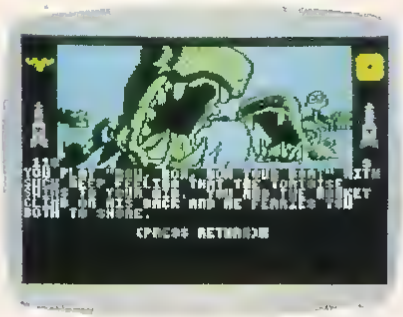
Diskette (zirka 89 Mark) für C 64 und Atari XL/XE
Grafik Gut
Wortschatz Befriedigend
Handlung Gut
Schwierigkeit Nicht allzu einfach aber auch für Einsteiger gut geeignet

Dragonworld

Das ist wirklich mal ein Stoff aus dem die Helden sind Amsel, ein edler Recke geht in den letzten Drachen aus der Gegend seinen Panzer zu befreien Wo ein Drache ist sind andere Fantasie-Gestalten nicht weit Das geht stimmungsvolle Adventure bietet reichlich ausgefallene Figuren wie unsichtbare Höhlenbewohner buchstäblich verschlagene Rätsel originelle und unterhaltsame Flugechsen Mal ein Amazonenkommt man auch hier mal spielfuns Geld nämlich den fünf Diskettenseiten Die Grafiken gehen ganz schönen Spitze und bringen zusammen mit den schönen Texten viel Atmosphäre Außerdem wurden übrigens von den Texten Autoren der Buchvorlage zu diesem Adventure geschrieben

Der spielerische Aufbau gleicht dem Blade of Amsel und ist auf die Hilfe seines Begleiters Hawk und angewiesen den man mit »Ask Hawk« findet um Beistand bittet Die Höhlenbewohner Hohlenbewohnerinnen schützen das Licht ihrer Fackel nicht sonderlich Dem Untier in der Bi

»Dallas« mit witziger Handlung





»Dragonworld« mit toller Grafik

liothek wird man am besten ein paar Seiten zum Knabbern hin. Während es schaudert das Buch bei nacht, kann man ungefährdet den Auserwählten »Dragonworld« ist ein Spiel bei dem man mit Gewalt zum Erfolg kommt

Diskette (89 Mark) für C 64
Apple II und IBM
Grafik Ausgezeichnet
Wortschatz Sehr gut
Handlung Sehr gut
Schwierigkeit Für Anfänger gut geeignet aber auch für Fortgeschrittene sehr reizvoll

The Dallas Quest

Die Adventure-Version der berühmt berüchtigten Fernsehserie um »Dschej Ar« (J R) und seine Sippe ist wesentlich geschmackvoller als die allwochentliche TV-Geplänkel. »Dallas Quest« ist ein sehr witziges Spiel mit nicht minder gelungener Grafik. Sie agieren als Privatdetektiv der im Auftrag vor Sue Ellen die Karte eines Erdölgebietes finden soll. Schauplätze sind die Southfork Ranch und der zu lamentanische Dschungel. Abenteurer die gerne mal was zu lachen haben kommen an »Dallas Quest« nicht vorbei

Macht Sie öfters mal von dem Kommando »Cue« Gebrauch. Von der Southfork Ranch erkommt man nun auf dem Luftwege. Der Affe labt sich mehr als einmal mit Tabak bestechen noch helfen Sie den Bentel immer wieder erschießen da der Inhalt sonst herausbröselt. In der Postation befindet sich das Blitzlicht (»Flashlight«) unter einem Vorhang den man mit »Pull curtain« lüftet. An der Riesenspinne kommt man nur mit den Eiern aus dem Cornflakes weiter (»Heal eggs«)

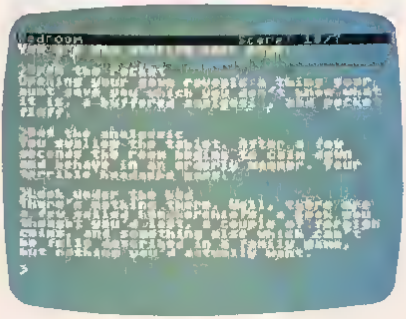
Diskette (59 Mark) für C 64 und Atari XL/XE
Grafik Ausgezeichnet
Wortschatz Beinahe genial
Handlung Sehr gut
Schwierigkeit Relativ genug, das ideale Adventure für Einsteiger

The Hitchhiker's Guide to the Galaxy

Keine Grafik aber hochkarätigen Text bietet diese Weltspielung der erfolgreichen Science fiction Parodie des Engländers Douglas Adams der auch sämtliche Texte des Abenteuerspiels schrieb. Dieser Autor sind halt sich gelobt mit dem »The Hitchhiker's Guide« schlägt die gesamte Konkurrenz wenn es um die witzige Texte und Sprachverständnis geht. Die Handlung hat es in sich. Da eine interplanetarische Schnellstraße durch unser Sonnensystem geplant ist soll die Erde gesprengt werden. Wie gut daß sich der Freund unseres Helden Arthur Dent als Bewohner eines Planeten jenseits des Orion entpuppt und den Reiseführer »Per Anhalter durch die Galaxis« bei sich hat. Eine chaotische Reise durch das Universum mit viel Ironie

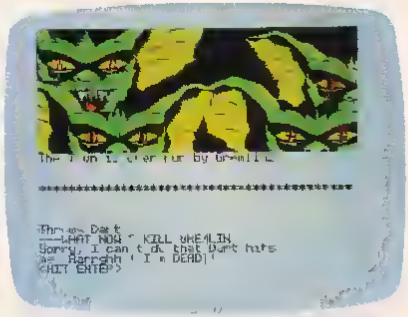
Dieses Programm verstößt von vielen bewährten Adventure-Regeln radikal ab. So wird man oftmals angelegen, was noch entsprechenden Nachfragen auch zugegeben wird. Manchmal ergibt sich aus scheinbar ausweglosen Situationen doch noch eine Rettung wie zum Beispiel bei dem herandonnernden Bulldozer. Die Lektüre des ausgezeichneten Buches ist nicht nur wegen einiger Anhaltspunkte zum Spiel lohnend

Diskette (in den USA 120 Mark) für C 64
Atari Apple II IBM
Grafik Keine
Wortschatz Ausgezeichnet
Handlung Ausgezeichnet
Schwierigkeit Empfehlenswert für Fortgeschrittene und Profis mit guten Englischkenntnissen



»The Hitchhiker's Guide to the Galaxy«

Monster-Massaker



Name: Gremlins

Computer: C 64, Schneider CPC 464, Spectrum C 16

Spieletyp: Grafikadventure

Preis: 39 Mark (Kassette)

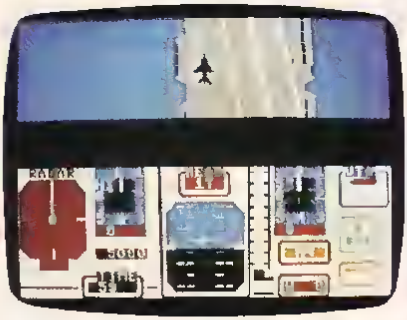
Besonderes: Spiel zum Film

Weil er sein neues Schnuse noch nach Mitternacht gefüttert hatte, brauchte der kleine Billy Knust und Schuchon über das verträumte Knickohne Falls. Allüberall wimmelt es nun von spitzzähnigen Monstern, die Billys Kuscheltier nur noch entfernt ähnlich sehen.

»Gremlins« das Spiel zum Steven Spielberg Film liebt keine langen Worte. Einfache Befehle wie »go through the door« stoßen auf Ablehnung. Da hilft nur noch Hilfe-Englisch wie »go door« oder »get all«. Prädikat zum Sprachler nen ungeeignet. Als »Bombow war bei der Spectrum-Version die Funktion »load saved game« außer Betrieb — ein besonders gemeiner Gremlin-Streich.

Das Ziel des Spiels selbst war sehr einfach: Gremlins killen, was das Zeug hält. Man kann sie im Ofen grillen, im Mixer zerhacken oder mit dem Flammenwerfer rösten. Alle diese Aktionen werden in hinreißender Grafik präsentiert. Wer darüber lachen kann, wenn alte Damen im Rollstuhl durch geschlossene Glastüren geschmissen werden und sich nicht an platzenden Eiterbeulen stört (sie reagierten Gremlins auf Wasser allergisch), der ist hier gut aufgehoben. Doch die recht aufwendige Grafik entschädigt für die unappetitliche Handlung. Beim Behacken der Tastatur fühlt man sich allenfalls in die Pioniertage der Adventures zurückversetzt. Geistreiches als ein beherztes »kill gremlin« wird von den kleinen Monstern im Befehlsinterpreter meist schroff abgewiesen. Fast grafisch gelungen, inhaltlich fragwürdig.

(Werner Kustenmacher)



Ein Flugsimulator, der mitspricht

Name: Jump Jet

Computer: C 64, CPC 464, Spectrum, Atari, MSX

Spieletyp: Action-Flugsimulator

Preis: 39 Mark (Kassette)

Besonderes: Deutsche Sprachausgabe

Erteile Starterlaubnis schnarrt es aus dem Lautsprecher, also Triebwerke anwärmen, die Düsen auf Vertikalschub gestellt und Gas gegeben. Schon hebt der Senkrechtstarter vom Flugzeugträger ab. Bei »Jump Jet« schwirrt man zwar feindlichen Fliegern entgegen, doch das Programm ist nicht nur ein Schießspiel. Sondern auch die raffinierte Simulation eines Senkrechtstarters. Die komplizierte Maschinerie des Flugzeugs wurde auf die lebensnotwendigen Funktionen abgespeckt.

Die Grafik bewegt sich im Bereich der Mittelmäßigkeit, der Sound ist schlecht und bei der deutschen Sprachausgabe wird eine jeweilige Portion Fantasie verlangt, um die mit Turbinengeräuschen untermalte Stimme zu verstehen. Doch Programmautor Vaughan Dow der selber schon rechte Senkrechtstarter flog, schuf eine recht fesselnde Simulation. Während unter uns der Schatten unseres Flugzeugs, der »Sea Harrier«, kleiner wird, beobachten wir auf dem Radar das Mutterschiff. Da taucht ein feindliches Flugzeug auf. Schub nach hinten, Klappen und Fahrwerk rein und ran an den Feind. Überholt man die anschließende Luftschlacht darf man sich auf die Beförderung freuen — wird man ausgesetzt, macht keine Bruchlandung. Jungfrieger auf ihrem ersten Einsatz können natürlich in sicherem Gewässer über dem Flugzeugträger eine Platzrunde drehen und das Landen üben. Im Ernstfall muß aber mit häuschen Wellen und Sturmböen gerechnet werden.

(Yvonne Schultz-hl)

Auszug aus 64'er plombiert 1988

Doc Holliday reitet wieder

Name: Six-Gun Shootout

Computer: C 64, Apple II

Spieletyp: Strategiespiel

Preis: zirka 139 Mark (Diskette)

Besonderes: Originelle Wildwest-Handlung



Mit »Six-Gun Shootout« präsentiert SSI ein Spiel, in dem man gegen berühmte Westernhelden wie Billy the Kid, Wyatt Earp oder Jesse James zum Kampf antritt. Es ist aber kein Actionspiel, sondern eine Mischung aus Strategie und Rollenspiel, bei dem mit Gedacht werden darf. Die Berechnung von Treffern, verlorenen Stührerhaltnissen, Bewegungsfahigkeit des Spielers, Verwundungsgrad, die Reichweite und Durchschlagskraft der Waffe, ein eventueller Scharfschützenbonus und noch einiges mehr berücksichtigt. Die vom Spieler gesteuerten Mannen erhalten gewisse Fähigkeiten zum Beispiel »Weapon Skill« (Fähigkeit eine Waffe zu bedienen) zu der Ziehgeschwindigkeit und Treffsicherheit zählen. Es gibt auch noch die »Hand-to-Hand Combat Ability«. Auf gut Deutsch: Hat eine Spielfigur keine Waffe oder Munition mehr, geht es auf zum harten Faustkampf. Im Laufe des Spiels erhalten die Charaktere dann Erfahrungspunkte, die entsprechend den Leistungen auf die Fähigkeiten verrechnet werden und so die Charaktere verstärken.

»Six-Gun Shootout« hat sein Szenario in denen man so populäre Kinoopferte wie »Kid Brazos« oder »The good, the bad and the ugly« wiederfindet. Gespielt wird zu zweit oder allein gegen den Computer. Übrigens: Im Gegensatz zu manchen Westernfilmen darf man hier nicht zehn Schüsse aus einem Sechs-Patronen-Revolver verschießen. Dann können Sie zählen, ob Sie die »good guys« oder die »bad guys« sind. (M. Kohlenhöfer)



6mal Sport mit Schwung

Name: Hyper Sports

Computer: C 64, Schneider CPC 464, Spectrum

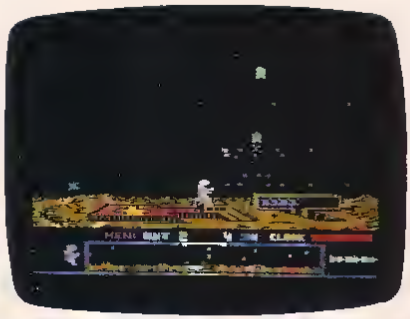
Spieletyp: Sportspiel

Preis: 34 Mark (Kassette)

Besonderes: Abwechslungsreiche Disziplinen

Auf gehts zu sportlichen Ehren und Seitenstechen. »Hyper Sports« heißen zwei POM-Module für MSX-Computer, die es einem haben Jahr auf dem Markt sind. Die beiden Sportarten, bei den Zeitungsmeldungen jetzt zusammengefaßt und als Pronamin as setten mit sechs sehr ansprechenden Disziplinen für andere Computer veröffentlicht. An die beiden hervorragenden »Summer Games« Die beiden kommt »Hyper Sports« zwar nicht heran, doch seine Disziplinen übertreffen viele andere Sportspiele an Detailreichtum. Beim Schwimmen kommt es auf Schnelligkeit an. Tontauben schießen ist Reflex- und Nervensache beim Turnen (Pferd, Ringe) und Eingeschießen ist Timing erforderlich. Der Dreisprung verlangt neben Technik gutem Absprungen wieder etwas Kraft beim Joystick-Rütteln, das den Anlauf beschleunigt und das abschließende Gewichtheben ist wieder ein Fall für Feingefühl. Grafik und Sound waren bei der uns vorliegenden Spectrum-Version sehr gut, vor allem der unterhaltsame Jubel nach erfolgreichem Tontauben schießen entlockt Sinclairs Kleinem außerst imposante Töne. Einziges dickes Minus des Programms: Es spielt sich erden kann leider nur allein. Was gerade bei einem Sportspiel ziemlich schade ist. Die Leistungen werden spielhallenmäßig mit Punkten honoriert. »Hyper Sports« gehört zu den besseren Olympia-Simulationen. Wer bei Sportspielen nicht immer stur als »Decathlon« am Joystick rütteln will, wird hier von den technischen Finessen sehr angetan sein. (hl)

Action hui — Handlung pfui!



Name: Drop Zone

Computer: C 64, Atari XL/XE

Spieletyp: Actionspiel

Preis: 39 Mark (Kassette), 59 Mark (Diskette)

Besonderes: Sehr schnell, tolle Effekte

Anlaufstufe eins für den Feuerknopf: »Drop Zone« ist eine gnadenlose und akustisch gewaltige Variante des »Defender«-Themas, die eine reichlich simple Handlung hat, aber durch hohes Tempo und Schwierigkeit Liebhaber von Actionsspielen begeistert.

Im Mittelpunkt des turbulenten Geschehens steht ein mit Raketenrucksack und Lasestrahler ausgerüsteter Astronaut, der auf dem unterschiedlich bewegten Kraterterrain des Mondes Geiseln einsammeln muß. Damit dieser Vorgang nicht zum gemütlichen Mondspaziergang ausartet, tauchen eine ganze Reihe aggressiver, angriffswütiger Außerirdischer auf.

Neben dem Sammeln und Abliefern der Kristalle auf der »Drop Zone« (Abwurfstelle) darf man sich also mit den harmlosen Burschen herumschlagen, von denen es gleich neun abwechslungsreiche und teilweise ausgesprochen lustige Typen gibt.

Neben dem Laser kann man auch durch Drücken der Leertaste mit einer Bombe den Bildschirm säubern. Durch Druck auf »Control« der Astronaut eine Zeitlang unsichtbar und ist somit den gezielten Attacken der Gegner ausgeliefert.

Fazit: Ein Ballerspiel mit herrlich altmodischer einfacher Handlung, aber bärenstarken Effekten, das nicht gerade einfach ist. Liebhaber eines eleganten Soft-Scrollings kommen genauso auf ihre Kosten wie Freunde leerer, einfacher Grafik.

Wer es aktionsreich mag, ist beim superschnellen »Drop Zone« auf dem richtigen Planeten gelandet. (hl)



Einer für alle

Name: The Dam Busters

Computer: C 64, Schneider, Spectrum, MSX

Spieletyp: Baller-Flugsimulation

Preis: 39 Mark (Kassette), 59 Mark (Diskette)

Besonderes: Kontrolle über sechs Personen

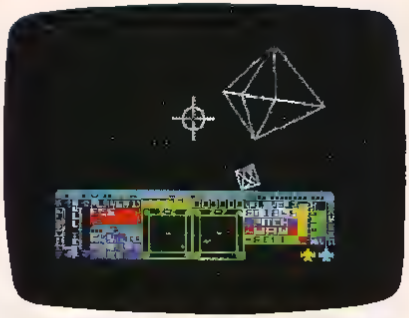
Combat Flight Simulator also. Programmierer aus Flugsimulation und Ballerspiele und zu Zeit sehr gefragt. »Dam Busters«, das nichts mit »Ghostbusters« zu tun hat, ist ein sehr ausgefallener Vertreter dieses Genres, denn der Spieler muß für alle sechs Besatzungsmitglieder schalten und walten — somit wegen des vielen Action kaltenspiel.

Die Handlung und einiges schwer im Magen liegen simuliert wird nämlich der Anflug einer englischen Lancaster MK III auf deutsches Gebiet, während des zweiten Weltkriegs. Durch exakten Bombenabwurf soll ein Staudamm zerstört werden, damit ein Zentrum der deutschen Rüstungsindustrie überschwemmt und damit lahmgelegt wird. Das Hin- und Herschalten zwischen den einzelnen Besatzungsmitgliedern mittels mehrfach gedrückt entsprechenden Zifferndruck auf der Tastatur. Der Pilot sorgt dafür, daß das Flugzeug in der Luft und möglichst unterhalb des gegnerischen Radars bleibt, »Front Gunner« und »Tail Gunner« erwidern feindliche Angriffe mit Maschinengewehr-Salven. Der Navigator überwacht die Karten und bestimmt den Kurs und der »Engineer« kontrolliert alle Maschinen an Bord.

Die Grafik ist wegen des Nachthimmels etwas karg, vermittelt aber einen guten perspektivischen Eindruck. Nicht nur wegen des unübersichtlichen Wechselns zwischen den einzelnen Besatzungsmitgliedern ist das Spiel sehr schwierig, feindliche Angriffe erfolgen fast pausenlos und das Staudamm-Anflugmanöver muß exakt durchgeführt werden. (hl)

Ausgabe 9 September 1987

Was kommt denn da geflogen ...?



Name: Sterion

Computer: Spectrum (48 KByte)

Spieletyp: Actionspiel

Preis: 34 Mark (Kassette)

Besonderes: Sehr schnelle 3D-Grafik

Die britische Spektakularste Spectrum-Neuerscheinung in diesem Jahr stammt aus der Sinclair-Heimat England und bietet mit einer fantastischen 3D-Grafik den Computerspielern vom feinsten. Hoher Die Reise ist von Sterion und bietet die mit Abstand schnellste und gefundenste Vektorgrafik die wir auf dem Spectrum gesehen haben. Der Spieler verkörpert den Titelhelden der mit seinem Raumschiff 245 Zeitzonen von außerirdischen Fieslingen säubern muß. Doch es darf auch nachgedacht werden. Jedesmal wenn ein gegnerischen Schiff zerstört wird, hinterläßt es einen überdimensionalen Buchstaben den man durch ein exaktes Manöver an Bord nimmt. Nachdem alle Gegner einer Zeitzone abgeschossen sind müssen die aufgesammelten Letter in richtige geordnet werden bis sich ein Gegenstand aus dem Wirrwarr ergibt. Anschließend muß man die richtige von acht Luftschleusen bestimmen aus der der Gegenstand stammt. Das Spiel ist riesig ungeheuer da das Endziel ein Satz ist, der sich aus den Lösungsworten aller 245 Zeitzonen ergibt.

Ein wahrer Augenschmaus ist die Grafik. Die diversen Schiffe und Buchstaben sind einfach enorm. Im Gegensatz dazu ist die Steuerung per Joystickinterface dringend zu empfehlen. Für Fans von anspruchsvollen Actionspielen ist Sterion ein delikater Leckerbissen. Kein Wunder, daß das Programm in England von mehreren Zeitschriften zum »Game of the month« gekürt wurde.

hl



Adventure mal ganz anders

Name: Shadowfire

Computer: C 64, Spectrum

Spieletyp: Strategie-Adventure

Preis: 39 Mark (Kassette)

Besonderes: Menügesteuertes Abenteuerspiel

Nun endlich allerlei Abenteuerspielvarianten bereichern den Markt. Inzwischen nachdem ist schon wirklich nun das erste menügesteuerte Adventure ohne jedliche Texteingaben. Mit Joystick oder Cursortasten gelenkt man durch alle Untermenüs wo man auch das Wählen bestimmten Bildsymbole den Spielablauf beeinflußt. Es geht dabei um den Erfinder eines revolutionären Raumschiff-Antriebswerks der von dem Hyper-Bösewicht General Zoff entführt wurde. Der Spieler hat 100 Minuten Zeit um mit seinem Team aus sechs Mann starken Team den Erfinder auf Zoffs Raumschiff zu finden zu befreien den besten General im Zuschauen und dessen Schiff in die Luft zu jagen.

Das Team dessen Mitglieder voneinander unabhängig gesteuert werden können, besteht aus zwei Menschen einem Insektoiden einem Vogelwesen und zwei Robotern. Jeder von Ihnen hat seine Stärken und Schwächen die durch Beziehungsdiagramme angezeigt werden — die Rollenspiele lassen schon grüßen. Diese sechs Figuren können in Zoffs Schiff herumlaufen kämpfen und Gegenstände von Lagerstellen bis zum Transmittersystem benutzen. Spielstände können adventuregemäß gespeichert werden. Die Grafik beim C 64 ein Genuß. Eingefleischte Fans von herkömmlicher Abenteuerspielen sei vor diesem unberechenbaren Programm etwas gewarnt doch wer vor einem neuartigen knifflichen Spiel nicht zurückschreckt wird so manche Stunde in General Zoffs Raumschiff verbringen.

(hl)

SOFT-NEWS

Action-Flugsimulator mit deutscher Sprachausgabe

Anfang September ist England bekannt durch erfolgreiche Spiele wie Ship Shot deutschen ihren neuesten Knüller zum Jahresbeginn. Das Programm ist ein Flight and Combat Simulator als Antwort auf Fighter Pilot und Beach Heads mit ansprechender Grafik. Eine der Hauptattraktionen des Spiels ist eine Sprachausgabe, die englisch, wie das Handbuch, sechs für den deutschen Markt übersetzt wurde. Ship Jet wurde von Vargan Davis mit einer Pilotenkarriere bereits für C-64-Version von Flight Path 737 programmiert.

Das Programm wird auf Kassette knapp unter 40 Mark kosten und neben dem Commodore 64 noch für folgende Computer erhältlich sein: Schneider CPC 464, Spectrum, AC 20, C 16, BBC und in September auch für Atari MSX und Einstein (hb).

Neues vom »Lode Runner«

Nach »Lode Runner« und »Championship Lode Runner« ist letzterer in den dritten Teil der populären Kletterspiele der Software-Schmiede Broderbund, »Lode Runner's Rescue« ist der Hauptfigur erstmals Alexandria, die Tochter des Lode Runners Dr. Pappadopoulos, den bösen Machenschaften des Bandenführers Monk gelangen wurde, macht sich die junge Dame auf den Weg durch 40 Labyrinthe, um ihren Vater aus seiner Gefangenschaft zu befreien. Neben den Levels, die bereits aus den beiden Vorgängern bekannt sind, gibt es einen Editor, mit dem man ganz einfach eigene Spielszenen konstruieren kann. Das dritte Lode Runner-Spiel wird in den USA Ende September für C 64 und Atari XE erhältlich sein. In Deutschland dürfte »Lode Runner's Rescue« um die 60 Mark kosten.

Super-Adventures von Synapse

Die Synapse-Titel »Blue Max«, »Fort Apocalypse« und mittlerweile Tochter-gesellschaft »Broderbund-Software« sorgt den anspruchsvollen Textadventure-Fans von Infocom nun seit Jahren für Nachschub. Die Firma entwickelte einen neuen Parser (Eingabe-Interpreter), der sagt und schreibe 1200 Wörter versteht. Der Wunderparser, der mit dem Spitznamen »BTZ« — »better than Zork« — (oberste ab Zork-Stufe) zieht nun das Infocom-Textadventure »Zork« das fürchten. Umfangreichen Wortschatz beherrscht.

Die ersten beiden »BTZ«-Textadventures sind »Murder on the Zinderneuf« und »Deadline«, die parodierte Science-Fiction-Story »Eric«. Für die nächsten Monate sind unter anderem »Eredon« (Science-fiction) und »Samurai« (Samurai-Adventure) »House of Changes« (Krimi) und »Deadly Summer« (Horror-Thriller) angekündigt. Die »Electronic News« (elektronische Postkarte) von Synapse sind für C 64, Atari XL/XE, Apple II und IBM-PC erhältlich an Macintosh-Versionen sind geplant. Preis: 40 Dollar bei uns wahrscheinlich um die 100 Mark.

Fünf Fläschchen für Flop-Fans

Für all diejenigen, die bisher diesen Tode eine etwas ungewöhnliche Programmsammlung hatte, »Don't buy this book« enthält fünf der schlechtesten Spiele aller Zeiten. Bei diesem Produkt aus dem Hause Compute! Verlag sollte der übliche Copyright-Vermerk statt lesen und man aufgefordert, die Programme zu kopieren — wenn einem der Platz auf der Kassette nicht zu schade dafür ist.

Hilfe für Infocom-Adventures

Die heiß ersehnten Textadventures aus dem amerikanischen Software-Haus Infocom, »Zork« und »Hitchhiker's Guide to the Galaxy« finden auch bei uns immer mehr Freunde. Die in diesen verschlungenen Abenteuer enthaltenen schwierigen Stellen nicht weiter. In Amerika gibt es seit einiger Zeit die »Infocom Hint Books«. Sie enthalten eine komplette Lösung zu allen Adventures, eine Landkarte und einen speziellen Decoder-Filzstift.

Wenn man in Heft blättert, sieht man zwar alle wichtigen Fragen des Spiels noch darauf stehen keine Antworten sondern leere Felder. Des Rätsels Lösung findet sich in den unsichtbaren Antworten, die erst durch Übersprühen mit dem Filzstift lesbar werden. So erfährt man also nur die Informationen, die man wirklich will und kann sich durch vorsehenliches Lesen weiterer Lösungen nicht den Adventurespaß verderben. In Deutschland kostet ein »Hint Book« komplett mit Karte und Lösung schlappe 30 Mark. Für zweifelhafte Infocom-Spieler eine sehr empfehlenswerte Anschaffung. Die Hint Books sind zur folgende Adventures erhältlich: »Zork I, II, III«, »Deadline«, »Enchanter«, »Infidel«, »Planetfall«, »Sea of Dreams«, »Suspended« und »The Witness«.



Eine neue Rubrik — ein neues Glück

Der [illegible] jetzt eine Happy-Leser wird beim Anblick dieser Seite sagen, mal gestutzt und sich die Augen gerieben haben. »Softnews« ist eine neue Rubrik, die unseren Spiele-Teil ergänzen soll. Hier kann [illegible] Anwendungsprogramme, wie »Print Shop« und »Data Base« Draw«. So richtig losgehts erst ab der nächsten Ausgabe, denn auch die Software-Piraten haben hier ihren Platz finden wird. Außerdem wollen wir ab und zu mal einen Blick in die Clans von England und Amerika werfen, um zu sehen, was dort so läuft.

Außerdem gibt es Informationen über Umfragen zur Spielen für andere Computer und Neuerscheinungen, die uns zwar keinen direkten Test wert sind, über die wir Euch aber trotzdem informieren wollen. Dazu Neuigkeiten und Klatsch aus der Branche. Wenn Ihr zu den wichtigen Meldungen oder Anregungen zu Softnews habt, dann bitte auf Papier und schickt sie an: Happy Computer, Hermann Lenhardt, Hans-Pinsel-Str. 2, D-8013 Haar (hb).

Comic aus dem Macintosh

Ein neuer [illegible] namens »Shatter« findet in den USA starke Resonanz. Die erste Auflage von 50.000 Exemplaren war innerhalb von vier Tagen verkauft. Beim Wunder dem »Shatter« ist der erste Comic, der mit einem Computer gezeichnet wurde. Die Autoren Michael Saenz und Peter Gillis malten alle Bilder auf einem Apple Macintosh. Auflösung 640 × 400 Punkte, druckten sie aus und fabrizierten die Hardcopies ein.

HALLO Freaks

In eigener Sache

Eine große Bitte an alle, die sich an »Hallo Freaks« beteiligen: Schreibt Eure vollständige Adresse bitte auch auf den Brief, nicht nur auf den Umschlag. Denn die Umschläge werden nicht aufgehoben. Dafür aber ein herzliches Dankeschön für all die kleinen Zeichnungen, mit denen Ihr die Briefe schmückt. Ein Drache, der hoch gehend über den Bildschirm fährt, ist einfach eine nette Abwechslung im Alltag eines Redakteurs. Bis zum nächsten Mal

Euer Peter

Der Zauberer von Schloß Claymorgue

Guido Seifert aus Berlin hat sich auf seinem Atari 600 XL ausführlich mit dem Grafik-Adventure »Sorcerer of Claymorgue Castle« beschäftigt. Alle, die bei diesem Spiel Probleme haben, finden in seinem Bericht wertvolle Tips.

Das erste Problem bei »Sorcerer of Claymorgue Castle« ist es, in die Burg zu gelangen. Man kann zwar den Seed Spell benutzen, aber das führt später im Spiel in eine Sackgasse. Es ist einfacher, die Luft anzuhalten und unter den Graben unter die Mauer zu tauchen (zweimal runter, einmal west). So gelangt man in die Küche der Burg, wo man im Schrank den wichtigsten Zauber findet. Die Zugbrücke im Westen läßt sich mit dem Hebel bewegen, genauso die Wände und der Boden ganz im Süden der Burg. Unter dem Boden haust ein Drache, der man nur unsichtbar besuchen sollte. Bläst man dem Drachen Staub ins Gesicht, gibt er noch einen versteckten Eingang frei.

Hinter der Südwand des »Plain Room« gibt es eine Treppe, die von wilden Ratten bewacht wird. Um die Ratten zu verscheuchen, muß man sich mit dem Lycanthrope Spell verwandeln. Im Rattenloch nimmt man den Stern und verläßt den Raum durch das Loch schleunigst wieder. Hinter der Ostwand des »Plain Room« öffnet man die Steinuhr mit dem Seed Spell. Falls sich auch die Westwand öffnen ließ, findet man dort zwei Zaubersprüche. Mit dem Unravel Spell zerstört man das Seil, das den Kronleuchter hält, aber aufpassen, damit er einem nicht auf den Kopf fällt. Der Wicked Queens Spell hilft, den kaputten Spiegel, den man auf dem Leuchter findet, zu reparieren. Der Spiegel ist wichtig, denn in ihm kann man die Wirkungen der Zaubersprüche an sich selbst sehen.

Hat man erst den Stern im Boden des Burggrabens gefunden, die Luft anhalten und tauchen. Nun ist nicht mehr genug Zeit, den Graben auf normale Weise zu verlassen. Der Spell of Bliss hilft an dieser Stelle weiter, denn er katapultiert einen aus dem Wasser. Doch jetzt muß man schnell handeln, denn man braucht den Zauber noch zweimal und er hält nicht ewig. Zuerst steigt man auf den Kronleuchter und benutzt den Light-squared Spell. Vor dem oberen Stockwerk wirft man die Kuchenkiste vom Leuchter auf den Boden. Mit der Flasche, die man im oberen Stockwerk findet, springt man einfach wieder runter. Das überlebt man aber nur, wenn der Bliss Spell noch wirkt. Als nächstes betritt man so schnell wie möglich den Lavastrom, denn nur dort kann das Handtuch richtig trocknen. Auf der anderen Seite des Stroms befinden sich ein paar wichtige Gegenstände, mit denen man sofort den Strom überqueren sollte. Jetzt braucht man sich keine Sorgen zu machen, wenn der Zauber des Bliss Spell nachläßt.

An den Zinnen der Burg steht eine Flechdose, die man mit stählernen Armen mit den steinernen herunterwirft. Vorher abspeichern, denn man trifft nicht immer. Durch das Wasser des Brunnens wird man immer jünger, leider sogar bis vor die eigene Geburt. Durch den Spell of Methuselah stirbt man als Greis. Beide Zauberwirkungen lassen sich gegeneinander ausspielen. Hat man ungefähr die Hälfte der Sterne gefunden, benutzt man den Permeability Spell, um in einen der Bäume zu gelangen. Hier läßt man die Sterne fallen und zaubert sich mit dem Yoho Spell wieder auf die Erde. Der Yoho Spell ist der einzige Zauber, den man ein zweites Mal verwenden kann. Er bringt einen dann dort hin, wo man ihn das erste Mal benutzt hat. Man darf ihn also erst dann wieder anwenden, wenn man alle restlichen Sterne gefunden hat.

Babelfisch im Ohr

In Ausgabe 7 wollte Bons Schneider wissen, wie er bei dem Infocom-Adventure »Hitchhikers Guide to the Galaxy« den Babelfisch erwischen kann. Bernd Alser aus Konstanz zeigt, wie man den wertvollen Dolmetscher, der alle Sprachen übersetzen kann, bekommt.

1. Im vogonischen Raumschiff hängt man den Morgenmantel an den Haken. Das verhindert, daß der Babelfisch in die Wand entwischt.

2. Leider fällt der Fisch dann durch das Gitter im Boden. Also legt man das Handtuch (vorher von Ford Prefect holen) über das Gitter.

3. Das Adventure wäre nicht von Infocom, wenn es nicht noch eine Steigerung der Probleme gäbe. Denn jetzt wird der Fisch von den übervorsichtigen Reinigungs-Robotern aufgespürt und entfernt. Deshalb verstopft man die Öffnung, aus der der erste Roboter kommt, mit Fords Rucksack.

4. Jetzt legt man die Post, die man zu Beginn des Spieles von dem Haus gefunden hat, auf den Rucksack und drückt den Knopf, um den Babelfisch zu bekommen. Daraufhin fährt der erste Roboter in den Rucksack, die Post wird durch die Luft gewirbelt und wirft dadurch den Reinigungsroboter. Nun ist es kein Problem mehr, den begehrten Babelfisch ins Ohr zu bekommen.

5. Schafft man es, dem Vogonen-Kapitän das Codewort zu entlocken (ein Wort aus dem zweiten Vers seines Gedichts), ist es leicht, auf das Raumschiff »Heart of Gold« zu kommen. Dort warten Zaphod Beeblebrox, Trillian und Marvin.

6. Doch nun gehen die Schwierigkeiten erst richtig los. Man findet hier eine Tür, die nur aufgeht, wenn man ihr den eigenen nicht boenz farbenen Anhalter unter Intelligenz gibt.

Genau an dieser Stelle steckt Bernd selbst fest. Gibt es jemanden, der hier weiter kommt?

»Spiderman«

Den »Hulk« hat Michael Hartmann aus Duisburg auf seinem Spectrum schon vollständig gelöst und sitzt jetzt am Nachfolge-Adventure »Spiderman«. Er hat die meisten Superschurken besiegt (auch Doc Octopus und Electro), 15 Gems eingesammelt und damit 85 Prozent des Spieles erreicht. Doch eine große Frage stört die Vollendung: »Wie bekämpfe ich Mysterio?«

Kuriose Antworten

Für Werner Müller (Ausgabe 1/85) kommt Hilfe aus Berlin von Thilo Gelenk. Mit den Strichen an der linken Bildschirmseite kann man die Höhe einstellen, an der der Pfeil den Geist treffen soll. Zieht man den Joystick heber nach hinten, läßt sich der gelbe Strich in der Skala nach oben, zieht man nach vorn, bewegt sich der Strich nach unten. Beim Abschuß sollte sich der Strich ungefähr auf der Höhe der Geist-Mütze befinden. Auf der Zeichnung von Thilo kann man gut erkennen, wie man vorgehen muß, um in das nächste Bild zu gelangen.

Auf die Frage nach der Bedeutung der Balken kamen zwei lustige Antworten, die ich Euch nicht vorenthalten will:

— Die Striche bedeuten, daß das Tier auf der Seite des Bildschirms erscheint, auf der einer der beiden Striche zu sehen ist.

— Die Striche bedeuten die Zeit, in der man dem Gespenst den Pfeil in den Kopf schießen muß.



So trifft man den Geist bei »Forbidden Forest«

Spiele-Tips

HALLO Freaks

Wo sind die Ski-Stöcke?

Gerold Hoffhenz aus Stuttgart hat zwei brennende Fragen zu Spectrum Spielen. Wer heißende Antwort auf die Fragen der fünf Torwächter bei »Final Mission« und wer bekommt er die Ski-Stöcke bei »Valkyrie 17«, um die Ski-Abfahrt zu meistern?

Immer wieder dienstags

Ralf Biehler in Ausgabe 7 berichtet, daß er bei »Dallas Quest« immer von Panther gefressen wird. Als Schlüssel aus Feuerstein ist Kein Hilfreich.

Um nicht vom Panther gefressen zu werden, muß man dem Affen Tabak geben (aus dem Pouch). Danach den Baum wieder schütteln und fliehen.

— Nach der Weggabelung nur zweimal nach Süden gehen, sonst verläuft man sich hoffnungslos.

— Im Indianerdorf gibt es noch Hinweise.

— An der Weggabelung (Eremit) ohne Antworten. Dort sollte man sich zum Ast begeben und die Früchte austauschen.

— Zurück im Dorf gibt man dem Häuptling das Geschenk und dem Affen den Spiegel. In der Höhle in der die Spinne wohnt, schüttet man Ihr Bier.

— Hannah Hörnlein

Außerirdische Probleme lösen sich auf

In Ausgabe 7 hatte Regina Herferkamp Probleme mit zwei Adventures für den Schneider CPC 464. Rena Gottrich aus Ainring kann ihr helfen, denn sie hat beide Spiele schon gelöst.

1. Um bei »Jewels of Babylon« am Krokodil vorbeizukommen, muß man dem Krokodil das Pulver aus zweiten Danach findet man eine Schaufel im Wald und wirft es ebenfalls zum Krokodil und pufft weg ist es. Die Kanone ist vertikal eingerostet, hat zu diesem Zeitpunkt keine Bedeutung, denn es handelt sich dabei um die Rückwand einer Tür, die sich nur von der anderen Seite öffnen läßt.

2. Vom Mirror Room in Area 1 kommt man in den Gehraum. Paint room ist Pinsel im Gehraum nimmt man den »Sphere« drehen und nehmen. Um die Raumstation zu verlassen, legt man den Sphere in »Blue Room« auf den Tisch und dreht ihn wieder. So kommt man in die Tropfsteinhöhle.

»Blade of Blackpool«

Claus Stehlik aus Sudendorf in Österreich beantwortet die Fragen zum Grafik Adventure »Blade of Blackpool« aus Hepp. Computer: Ausgabe 7. Im Treibsand bewegt man das Boot mit Steuern und einer Hin- und Herbewegung. Dabei wird ein Elixier, das das Boot verkleinert, Spiele im Fluß will das Boot automatisch vergrößert. Übrigens — auch Monster trinken gerne Bier. Vom Einsiedler bekommt man ein Buch, das man dem Idol auf der Insel gibt und es für einen Schlüssel erhält.

Um sich nicht den Kopf anzuschlagen, muß man zuerst den Helm holen. Dazu den Felsbrocken vor der Höhle durch den Mörser mit der Stampfkeule zerkleinern. In einem einfachen Raum befindet man einen Hebel, an einen Bojen und eine Schriftrolle, die später für den Drachen gebraucht werden.

Claus sucht aber auch Hilfe für ein Spiel. Wie komme ich bei »Sea of Missions« durch die gelbe und die blaue Tür (beide brauchen einen gelben Schlüssel)

Ausflug in die Prähistorie

Rolf Janssen aus Lage hat wieder Tips für ein Adventure zusammengestellt. Diesmal handelt es sich um das erste Adventure aus Europa, das »Prehistoric« für den Commodore 64 und den Spectrum.

— An Anfang, wo Gegenstände mitnehmen, die sich in diesem Bild befinden.

— Ist Dschungel trifft sie auf einen Tyrannosaurus, der dich als Fußstück betrachtet. Auf eine Grube kann jetzt noch helfen. Du springst darüber — der Saurier fällt hinein.

— Mit dem Feuerstein und dem Knochen kann man eine Axt bauen.

— Elefanten fürchten sich vor Mäusen. Mammuts auch!

— Der Neandertaler sagt, Kanga ka bargatan. Er hilft nur, ob du Freund oder Feind bist. Antworte mit »Konda Kai«.

— Die Leiter und den Wasserbehälter beleuchtet man, wie gegen den Ruhm und die Hitze.

— Das »Liquid« sollte sie auf jeden Fall trinken, denn es gibt ihr die ursprüngliche Kraft zurück.

— Den »Shaman« gibt es für schlappe 40 Mark, du in seiner Hütte verweilst.

— In der Wüste darfst du erst dann Wasser trinken, wenn du sehr durstig bist.

— Achte darauf, was der Dinosaurier sagt.

— Warte bis die Axt, die du auf den Mann in Schwarz geworfen hast, wirklich trifft. Erst dann kannst du ihn als Fackel benutzen.

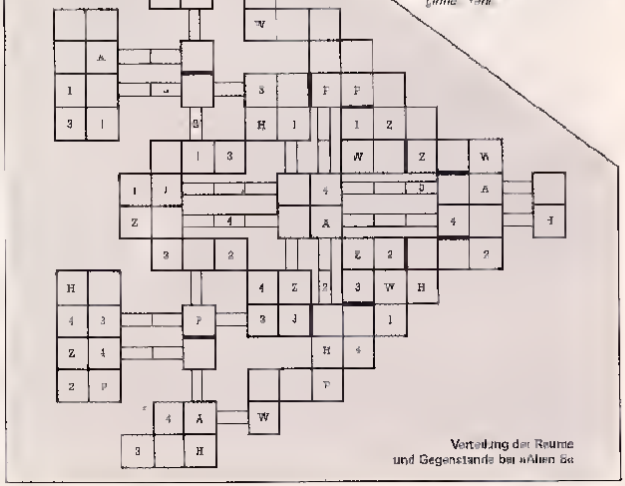
— Vergesse die Laterne nicht auch, wenn du sie schon verwendet hast.

— Du kannst nicht durch Feuer gehen, also einen Bogen und alles einsammeln, was du brauchst. Du mußt nicht freundlich sein, nur schnell. Aber bei Zeitnot keine Panik aufkommen lassen.

Ihr Abschlußwort war: »Eure Lösung noch nicht gelöst. Wer in der Schweiz darauf rumhockt, wollte diese Nummer (0041) 879 11 00.

»Alien 8«

Georg Stefine und Christian Reiterbichler haben sich das Spectrum Adventure »Alien 8« vorgenommen und einen Plan mit der Verteilung der Räume und Gegenstände gezeichnet. Anhand dem Spiel »Knight Lore« (siehe Hallo Freaks Ausgabe 1) ist die Verteilung der Gegenstände im Labyrinth nicht wahllos, sondern es bestehen bestimmte Zusammenhänge. In Räumen, die mit der gleichen Nummer bezeichnet sind, findet man innerhalb eines Spiels immer Gegenstände der gleichen Gruppe angehören. Alien 8 kann dann zum Beispiel anhand eines gefundenen Halbkugel ablesen, wo die restlichen acht Halbkugeln sind. In manchen Räumen muß man allerdings gründlich nach den Teilen suchen. Die Buchstaben in der Karte bedeuten: Z steht für einen Ablefelder z. zur Zylinder, P für Pyramide, H für Halbkugeln, W für Würfel und A für Räume, in denen das Spiel beginnt.

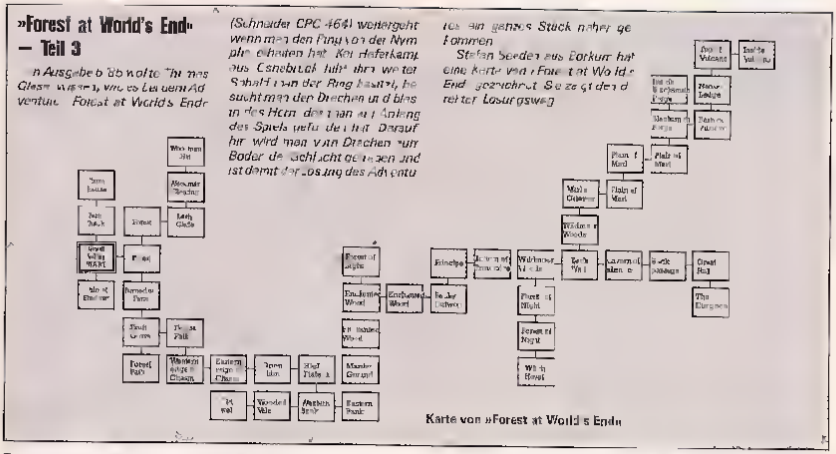


Verteilung der Räume und Gegenstände bei »Alien 8«

»Forest at World's End« — Teil 3

In Ausgabe 8/86 wollte Thomas Gleim wissen, wie es Leuten im Adventure »Forest at World's End« ergeht. (Schneider CPC 464) weitergeht wenn man den Ring von der Nymphe erhalten hat. Ein Helfer kam aus Osnabrück und hat ihm weitergeholfen. Wer sucht, der findet, so auch in diesem Adventure. Wenn man den Drachen und das Horn des Einhorns hat, ist das Spiel nicht mehr schwer. Darauf hin wird man von Drachen zum Boden der Schlucht getragen und ist damit der Lösung des Adventures ein ganzes Stück näher gekommen.

Stefan Seeber aus Borkum hat eine Karte von Forest at World's End gezeichnet. Sie zeigt den direkten Lösungsweg.



Karte von »Forest at World's End«

Rothaariges Mädchen

Robert Ihrig aus Rösrath hängt beim Adventure »The Quest«. Wer kann seine Fragen beantworten?

1. Was muß man dem alten Herrn mit gehen, damit man Gegenstände bekommt? Kann man überhaupt etwas entwenden oder tragen, ohne daß Gorn meckert?
2. Wie und wo findet man das rothaarige Mädchen?
3. Wie kommt man zum Schlüssel und zum Drachen, ohne gefressen zu werden?

Nur für Champions?

Sigrid Sonnenburg aus Berlin hat ein Problem bei dem Spiel »Championship Lode Runner«. Sie bekommt im 19. Bild die beiden Steine, die rechts vom Spielbeginn liegen, nicht weg. Sie will aber nicht aufgeben. Wer zeigt den Weg?

»Staff of Karnath«

Markus Müller aus Stadtbergen spielt auf seinem Commodore 64 »Staff of Karnath«. Doch er hat große Probleme den Schlüssel zu finden. Den Kapitän vor seinem Tod in 10 Teile zerbrochen hat. Wer kann Markus helfen?

»Crypt of Medea«

Ralf Ismar spielt auf seinem Apple II+ »Crypt of Medea«. Doch er weiß nicht, wo er die Ohrensteppen findet und wie er aus dem Raum mit der brennenden Zündschnur wieder rauskommen soll.

Eisblock

Stefan Rolduff aus Linz hat seit zwei Jahren seinen Spectrum und spielt meist Adventures. Doch dabei bleiben Fragen nicht aus.

Wie befreit man die Menschen im Eisblock bei »Ship of Doom«? Wie kann man bei »Hampstead« in den Zug einsteigen?

Zu »Ship of Doom« hat auch Isabel Dornbusch aus Kempten zwei Fragen. Wie komme ich an den Schlüssel unter der Glasabdeckung? Was bedeutet das rote Licht?

Fragen-Parade zu »Mask of the Sun«

Das Grafik Adventure »Mask of the Sun« kann man schon zu den Klassikern dieses Genres zählen. Zu einem bekannter Spiel tauchen aber auch immer wieder Fragen auf.

Frank Seifert aus Taupadel z. B. Beispiel kommt nicht über den Lavasee.

Christian Schwarke aus Witten hat generell Probleme mit den verschlossenen Türen in der Pyramide mit dem Mann am Straßenrand und mit den Schlangen.

Für Robert Rausch aus Wiar fangen die Tür-Probleme erst bei der zweiten Pyramide an. Er kennt zwar den Hit wie der alten Frau, kann damit aber nichts anfangen. Auch der schwarze Steinblock, der Tip der Leiche und die Götzen, die nach einem Geheimwort fragen, sind ihm ein Rätsel.

Wer kann alle Fragen beantworten?

Kritische Antwort

Jörg Hagemann aus Steinfurt hat auf seinem Apple Computer die Lösung für Erik Tenkes und sein Problem mit dem Adventure »Critical Mass« (Ausgabe 7) herausgefunden.

Den Schlüssel bekommt man wieder, wenn man vom Eisfeld aus in die Kanalisation einsteigt. Allerdings sorgt die Wasserbad dafür, daß man den Schlüssel gefunden hat, und den erhält sich. Um wieder gesund zu werden, darf man die Suppe, die man in New York gekauft hat.

Damit Erik sich mit der Yacht nicht mehr verfahren bekommt, eine Weghilfe in Form von Einzelbuchstaben (gibt es aber wirklich nur bei englischen Fragen).

Von Sabrina Juannoch St. Thomas. SEEEEEE Von St. Thomas nach Martinique, fünf Mal SSE, dann SSSSENW.

Jörg hat aber auch Fragen. Sie betreffen das Grafik Adventure »Sands of Egypt« (für Apple Computer). Wie bekomme ich die Schätze aus der Pharaonenkammer? Wozu brauche ich die Leiter? Wie mache ich aus den Palmen blattlosen Seil?

Kurz und bündig

Andreas Muller aus Olching hat einen Spectrum und eine Vorliebe für Adventures. Bei einigen Spielen kommt er aber nicht weiter.

— Welche Straßen kann er bei »Sherlock Holmes« befahren?
— Wie bekommt man bei »Valhalla« den Schlüssel »Ofnir«?
— Bei »King Arthurs Quest« kann er den Zweck mancher Gegenstände nicht herausfinden und weiß nicht, wie er die Spinnen töten oder der steinernen Wald helfen kann.

Fragen zur Zeitmaschine

Helmut Reiner aus Dorfen hat Probleme mit dem Adventure »Time Machine« für den Commodore 64. Er hat bereits ein Prisma, das auf der kleinen Insel beim Stonehenge liegt. Und kommt nicht weiter. Deshalb möchte er wissen:

1. Wie kommt man aus dem »Quicksand« wieder raus?
2. Wie kann man sich durch die verschlossene Tür am Anfang? Klingeln nutzt nichts.
3. Was braucht man in der Pyramide, wie findet man dort das Prisma und wie kommt man wieder aus der Pyramide heraus?
4. Was hat es mit der »Police Box« im »Time Warp« auf sich? Was kann ich mit ihr anfangen?

Elefanten-Probleme

Eric de Nuccio aus Luxemburg sitzt bei Adventures für den Commodore 64 fest. Bei »Ring of Power« hat er in der fünften Spielstufe folgende Probleme:

— Obwohl er den Flaschenzug vom Zookeeper aufbauen läßt, kann er den Elefanten nicht mitnehmen.
— Was macht man in dem Raum mit der Menschenmenge?
— Wo liegt der Schlüssel zu der Tür im »Out Room«?
— Wie verhandelt man mit dem Händler im »Brightly Pan Shop«?

In dem Adventure »Twin Kingdom Valley« kann Eric nichts mit dem Amulett anfangen, das er in der ersten Höhle von den Leuten des »Forest King« erhalten hat. Auch hat ihm am Strand eine magische Stimme das Geheimnis verborgener Türen mitgeteilt, doch wie soll er das anwenden? Und wo findet er die Schatztruhe des »Desert King«?

HALLO Freaks

Nachtflug

Die Lösung zu Page 1 von der Oetzschrift beantwortet R. Peter Buss aus Rheda. Bei dem Spiel »High Simulation« scheitert viele auf den zweiten Teil, um indem man die Tasten »CTRL E« drückt. Der User Mode für den Nachtflug ist 4.

»Heroes of Karn«

In Ausgabe 6 stellte Mer in fast einige Fragen zu »Heroes of Karn«. Torsten Meier kann ihm helfen. Er braucht aber selbst noch ein paar Antworten.

Um die Swamp Lizard aus Jenseits zu befördern, muß man die Tür drücken in der Hütte nehmen und damit das Gas im Moor geben. Zwei solche Eidechse hinterlassen nach Durch den Tod dieses Wesens kann man nun den Frosch nehmen und muß sich dann irgendwo aufhalten. Dieser verwandelt sich dann in Bereich den letzten König von Karn.

1. Wie komme ich aus dem Burggefängnis?
2. Wie gelange ich an den Zauberer?
3. Wie komme ich zum Piraten?
4. Wo ist das Schwert, welches die Fee hat?

Nicht so schlimm: »Castle of Terror«

Andreas Schwefferus aus Wuppertal hat seine Tips zur Lösung des Buchs Adventure »Castle of Terror« für den Commodore 64 zusammengestellt.

— Helfen Sie den Fledermäusen, werden sie Ihnen danken.
— Im Duschraum fallen manchen alten Münzen Ihren denken.
— Im Dunkeln sind alle Wände bringen Denken Sie an Ihr Geld.
— In der Mühle müssen Sie das Essen suchen, wo der Mann braucht, aber nur wie Gegenstände.
— Brechten Sie alte Kranke und nehmen Sie mit was Sie finden.
— Denken Sie bei der Zugbrücke an die Gegenstände, die Sie bei der Mühle gefunden haben und an ersuchen Sie sie genau.
— Die Schalter in der Bibliothek wird Ihnen helfen, wenn Sie ihr zu denken sind.
— Nehmen Sie in der Waffenkammer die richtige Waffe und töten Sie sich damit ein.
— Im unterirdischen Tunnel hängt das Durchqueren der Tür nur von der richtigen Wette ab.
— Achten Sie im zweiten Geheimraum auf lose Ziegelsteine, dahinter kehren Sie danach um.
— Um zu Dracula zu gelangen, müssen Sie Hinweise achten. Sie dabei auf der Zustand der Wachter im Turmes.
— Nach gelungener Befreiung der Maiden müssen Sie zurück in den Turm. Halten Sie sich unterwegs.
— Lassen Sie sich nicht von der Folgsame entheiten, sondern den Gegenstand aus der Mühle.
— Vorsicht beim häufigen Benutzen des besagten Gegenstandes, sonst könnten Ihnen die Wertzeit fehlen.

Jede Menge Antworten

Rolf Ismar aus Flechum hat einen Apple II+ und beantwortet die Fragen aus Happy Computer Ausgabe 7.

1. Irgendwo Plesenka braucht beim Adventure »Transsylvanien« gar nicht in das Räumchen hineinzugehen. Sie sollte »Go Sauerkraut« eingibt es hält er eine schwarze Schachtel mit einem Knopf, die ihm sehr viel nach dem Öffnen des Sarges der Prinzessin sein wird.

2. Damit Markus Siegert bei »Ultima« seine Meisterschaft erlangen kann, muß er mit dem König reden. Dazu unterhält man sich im Schloß mit der Wache, bis antwortet, deren Finger wahrheitsgemäß und wird dann zum König geführt (vorausgesetzt, nicht vergessen!). Mit den Stock soll Silberne Ohren im Shop alles außer der Laterne. Das Gold, das man vom König bekommt, hilft beim Anheuern der Crew (ohne Crew). Bevor man abfährt, soll man die Wache mit der Goldmünze aus der Gasse bestechen.

3. Auch Tim C. Bruns kann jetzt helfen. Er schrieb auf die Karibik-Insel. Hier kann man tatsächlich nicht verfehlen, aber es treibt auch nicht zu. Lösung des Adventures bei. Das Amulett ist bedeutet man mit den Steinen vom Eingang. Beim Betreten der Pyramide braucht man den Ring. Legen Sie sich den Rettungsring an und rudern Sie im Wasser (Schaufel als Ruder) über den Fluß. Auf der anderen Seite betreten Sie sich, indem das Amulett und legen es in die ganze Zeit. Hier noch weitere Tips zum Spiel:

Die Unterirdische Stadt: Tür durch die Fallgrube in der Mitte betreten.
— Laterne und Streichholz aber in der nächsten Stadt. Aber passen Sie auf den Sturm auf.
— Wenn sie die Flasche haben, öffnen Sie diese mit dem Korkenzieher, der das Schlüsselbund. Lassen Sie die Flasche aus, wenn Sie vor dem Nebel stehen.
— Das Gewicht ist nicht so genau, so wie die Kette und die Milch.
— Bevor sie durch die Falltür gehen, müssen Sie die mit Nebel gefüllte Flasche, den Korkenzieher und die brennende Laterne nehmen.
— Sucher Sie in den Höhlenlabyrinth das Schwert. Lassen Sie sich mit dem Zombie, der den Ausgang blockiert, nicht auf einen Kampf ein. Vermeiden Sie ihm lieber die Sicht.
— Teilen Sie den Nebel mit dem Schwert und gehen Sie nach Norden. Wenn Sie hier stehen, finden Sie eine Kiste, die mit dem Nolen schlüssel geöffnet werden kann.

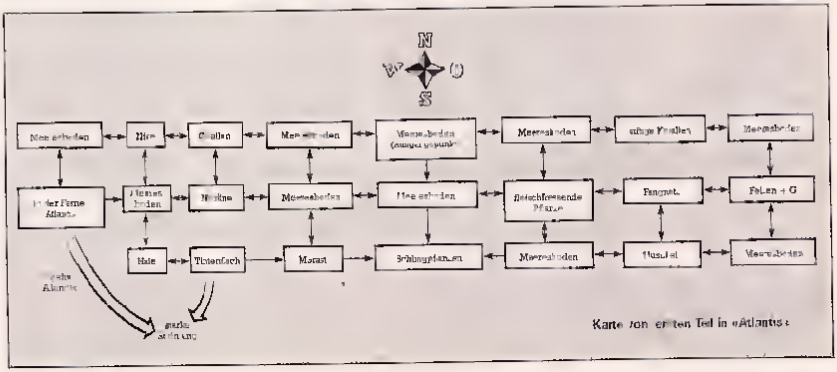
Wo ist das »I«?

Werner Heusner aus Wuppertal ist beim Spiel »Tales of the Arabian Nights« steckengeblieben. Er bekommt in der sechsten Nacht das »I« nicht. Wer ist nacht erfolgreicher?

Noch mehr Geheimnisse: »Atlantis«

Reiner Berzen bekommt Starthilfe für das deutsche Grafik Adventure »Atlantis« (Ausgabe 7) von Christian Heinrichs aus Bad Wiessee. An Bord sollte man als erstes den Anker werfen und dann den Laderaum betreten. Hier stellt man sich seine Ausrüstung zusammen (wichtig: Anzug und Atemgerät). Nachdem man das Atemgerät gefüllt hat, geht man an Deck und spricht mit Wesser. Mit gehe rum kommt man mit der Meeresgrund. Die freischwimmende Pflanze futtert man am besten mit der Tüte, den Wrack und der Tintenfisch freut sich über eine Muschel. Mit der Meerkuh geht man besser nicht zu den Fischen. Auch der direkte Weg zu Atlantis ist gefährlich.

Das Adventure scheint doch ziemlich schwer zu sein, denn auch Christian war noch nicht in der Stadt Atlantis. Und dabei fängt das Spiel dort erst richtig an. Wer ist schon weiter vorgedrungen und kann über seine Erfahrungen berichten?





Kunst in der Kneipe

Wenn der Besucher nicht zur Kunst kommt muß eben die Kunst zum Besucher kommen. Das Restaurant Bar Sedan in München Haidhausen geht diesen ungewöhnlichen Weg und bietet den Besuchern neben dem leiblichen Wohl auch etwas für Auge und Geist. Wechselnde Kunstausstellungen zu den unterschiedlichsten Themen locken nicht nur hungrige sondern auch kunstinteressierte Gäste an.

Ende des Jahres 1988 soll das Thema »Computer Kunst« heißen. Dazu veranstaltet Happy Computer und das »Sedan« einen Wettbewerb. Die besten Arbeiten werden dann Anfang Dezember im Sedan ausgestellt. Die Jury, die die Kunstwerke beurteilt, setzt sich aus Redakteuren der Happy Computer, einem Vertreter der Firma Rank Hoffmann, Jürgen Ritter vom »Sedan« und Prof. Dieter Meier von der Kunstakademie München zusammen.

Die Teilnahmebedingungen sind einfach. Es zählt alles zu dem Thema Bild, Bewegung, Licht oder Musik mit dem Computer. Denken Sie aber daran, daß ein Programm, das ähnliches in einer Endlosschleife läuft und nicht ständig neu aufgerufen werden muß, schlecht ist. Schicken Sie Ihre Arbeit auf eine Diskette oder Kassette mit genauer Beschreibung (wenn möglich Foto bei Grafik) bis zum 30. September 1988 an

Markt & Technik Verlag
Redaktion Happy Computer
Kennwort: Computer Kunst
Hans-Pinsel-Str. 2
8013 Haar bei München

Wenn Sie nach dem Wettbewerb Ihre Arbeit zurück haben wollen vermerken Sie das bitte deutlich auf der Einsendung.

Bei Einsendung der besten Arbeit bekommt eine Einladung nach München und an der Vernissage teilnehmen.

Ideen-Olympiade: Noch nicht vorbei!

Sind gute Ideen Mangelware?

Wir können den Herstellern Denkanstöße geben! Aber dazu bedarf es unserer Phantasie. In Happy Computer 8/88 schreiben wir auf Seite 126 einen Ideenwettbewerb unter dem Motto »Der ideale Heimcomputer« aus. Als 1. Preis winken 1000 Mark, als 2. Preis 500 Mark und als 3. Preis 100 Mark!

Gesucht wurden Ideen, wie der ideale Heimcomputer aus der Sicht eines Anwenders aussehen sollte. Es sollten Ideen sein, die von Fachleuten der Computerindustrie vorliegen wollten und die sich verwirklichen lassen.

Was bis zum Einsendeschluß am 15. Juni bei uns eintraf, war schon enttäuschend. Wir müssen uns fragen, ob Benutzer von Heimcomputern tatsächlich alle mit ihren Computern so zufrieden sind, daß sie nicht schreiben. Das können wir uns eigentlich nicht vorstellen. Andere Wettbewerbe, bei denen Sie, unsere Leser, und die Aktivitäten der Heimcomputerszene gefragt waren, sahen stolz aus.

Deshalb verlängern wir den Einsendetermin noch einmal bis zum 15. September! Alle die bisher geschrieben haben, bitten wir um Entschuldigung, daß durch die Entscheidung über die Gewinner damit ebenfalls um drei Monate verzögert. Wir aber glauben, ein möglichst großes Bündel guter Anregungen für die Industrie, bessere Heimcomputer zu bauen, ist dieser Verzögerung wert.

Senden Sie bitte Ihre Idee formlos als Brief oder Karte an:

Redaktion Happy-Computer
Kennwort: Ideen-Olympiade
Hans-Pinsel-Str. 2
8013 Haar bei München

Es gelten die Teilnahmebedingungen aus dem Aufruf [illegible]

Bücher

Bücher für Schildkröte und Igel

Die Programmiersprache Logo [illegible] mit dem Heft Logo-Magazin nicht [illegible] Verbreitung [illegible] Welt des Logo [illegible] Vergleichs-Liste der Logo-Befehle in Happy-Computer Ausgabe 8/85.

Das Commodore 64 Logo Arbeitsbuch

Das [illegible] Arbeitsbuch beschränkt sich [illegible] für den Commodore 64. Es ist ein Buch zum aktiven Arbeiten [illegible] mit der Turtle-Grafik [illegible] Experimenten. Durch diesen Aufbau und [illegible] Illustrationen eignet sich das Buch auch schon für Kinder ab [illegible] Jahren [illegible] Schreiben und Zeichnen [illegible].

Logo — Computersprache für Eltern und Kinder

Das Buch »Logo — Computersprache für Eltern und Kinder« wurde in den USA unter dem Titel »Learning with Logo« zum Buch des Jahres 1983 gewählt. Das Buch erklärt die Programmiersprache Logo von der ersten Turtle-Grafik [illegible] und zeichnet [illegible] durch die vielen Beispiel-Grafiken und lustigen Figuren [illegible] Lektionen [illegible]. Das Buch [illegible] für den Anfänger [illegible] als Bild vor Augen haben. Das Buch behandelt mehrere Logo-Versionen [illegible] Terrapin, Krell und TI-Logo [illegible] und geht dabei auch auf die Hardware der einzelnen Computer (Apple, Atari, Commodore 64, IBM PC und TI 99/4A) [illegible] über 360 Seiten starkes Buch [illegible] Programmiersprache Logo ein [illegible].

Logo — Einführung in die populärste Lernsprache

»Logo — Einführung in die populärste Lernsprache« [illegible] Logo [illegible] für Kinder [illegible] sieben und 14 Jahren [illegible] auf Grafik [illegible]. Das Buch [illegible] nicht auf eine bestimmte Logo-Version [illegible] der einzelnen Befehle. Man kann die Beispiele [illegible] Logo-Version [illegible] Einführungen sind für den Anfänger besser geeignet. Wer sich aber [illegible] Logo [illegible] Einblick in die [illegible] bekommen will, sollte sich dieses Taschenbuch für 9,80 Mark [illegible].

Logo im Mathematik-Unterricht

Das Buch »Logo im Mathematik-Unterricht« [illegible] unter dem [illegible] Titel »Mathematik [illegible] Programmieren — Chancen des Einsatzes von Logo im Mathematik-Unterricht [illegible]« [illegible] wurde. Dieses Buch ist trotz der vielen Programm-Beispiele nicht zum Logo-Lerner gedacht, sondern zeigt die Erfahrungen und Ergebnisse [illegible] Unterricht [illegible] auch bei Fachausdrücken [illegible] auf 280 Seiten [illegible] volle Informationen.

Einstieg in Logo mit MIT-Logo und Apple-Logo

[illegible] MIT-Logo [illegible] Apple-Logo [illegible] Sie in zwei Versionen der Programmiersprache Logo für Apple-Computer ein. Die Befehle des MIT-Logo und des Apple-Logo [illegible] werden sehr ausführlich und mit vielen Beispielen [illegible] erklärt. Obwohl einfach geschrieben, wurde das Buch nicht für Kinder konzipiert. Es eignet sich eher für den erwachsenen Logo-Programmierer, der sich neben der Turtle-Grafik [illegible] Listenverarbeitung interessiert.



Tagebuch — mal anders

»Planung auf dem Computer« [illegible] den Irrtum [illegible] der Computer [illegible] Planung [illegible] »Computer-Tagebuch« [illegible] Dokumentation der Hard- und Software-Wünsche [illegible] selbstgeschriebenen Programme [illegible] eine [illegible] Sprache [illegible] sich wie ein roter Faden durch das gesamte Buch [illegible].

Bücher für den Atari

Zumindest auf dem Büchermarkt [illegible] Atari in letzter Zeit einen deutlichen Aufschwung. Von Data Becker sind [illegible] Bücher erschienen, die Atari-Computer zum Thema haben.

Für den absoluten Neuling [illegible] Computer ist das Buch »Atari für Einsteiger« gedacht. Es versteht sich [illegible] Bedienungsanleitung und bleibt [illegible] Level [illegible] Programme [illegible] des [illegible].

An ein Schulbuch erinnert [illegible] »Basic-Trainingsbuch zu Atari«. Jedes Kapitel ist klar in einen Einleitungsteil [illegible] Thema und einen Teil mit Übungsaufgaben [illegible]. Das Buch soll vor allem [illegible] aufzeigen. [illegible] und Grafikaufbau sind hierbei die zentralen Themen.

Der fortgeschrittene Programmierer findet in dem Buch »Atari Intern« ein Nachschlagewerk [illegible]. Neben der Beschreibung der verschiedenen Prozessoren (ANTIC, POKEY, [illegible]) findet man die Adressen und eine Kurzbeschreibung der Betriebssystemroutinen. Auch der [illegible] dem grundlegenden Aufbau des Betriebssystems [illegible] Kapitel [illegible] werden — soweit dies möglich ist — die Adressen des alten Betriebssystems zusätzlich angegeben. Somit kann man mit Hilfe dieses Buches [illegible] Programme, die nicht auf den XL-Modellen laufen, umschreiben.

Der Spiele-Fan wird mit dem Buch »Adventures und wie man sie auf dem Atari programmiert« ein interessantes Werk finden. Der Autor geht hier [illegible] Einmal auf die [illegible] Aufbau eines solchen Programms [illegible] ein Adventure-Generator zum Abtippen angeboten.

(Wolfgang [illegible])

Clubs

Sharp MZ-700/800 Clubgründung

[illegible]

Gründung des Sinclair QL User Clubs

[illegible]

Club-Vorstellung

[illegible]

Aufruf an Lehrer

[illegible]

Atari 520ST-Club

[illegible]

Leserfragen & Antworten

Wer hilft beim MZ-700?

Gibt es einen Listschutz beim S-Basic? Kann man außer mit dem Befehl Music noch auf andere Weise Töne erzeugen, zum Beispiel über POKEs?

Matthias Großmann

Felder und Arrays

[illegible]

3D-Programm gesucht

Das in Ausgabe 6/85 abgedruckte 3D-Programm finde ich sehr interessant. Hat jemand das Programm bereits für den [illegible] 800XL umgeschrieben?

Martin [illegible]

Wer hilft beim Laser?

Ich besitze einen Laser VZ 200 und die Kassettenversion des Extended Basic und möchte wissen, ob und wie ich die Befehlserweiterung zusammen mit einem Diskettenlaufwerk betreiben kann.

Heinz Deske

Adventure gesucht

[illegible]

Chemieprogramme

[illegible]

Atari Fragen

[illegible]

Schneller durch Direktkontakt

[illegible]

Nachhall

Psychoterror mit »Psycho«

Das Listing »Psycho« aus dem Happy-Computer 8/85 wurde leider etwas verfrüht mit der Checksummer-Version abgedruckt. Diese Version ist für die Ausgabe 10/85 zuständig. Dann aber bereits jetzt bei der Happy-Computer-Redaktion angefordert werden.

Adreßverwaltung

Ansonsten hat in unserem Anfangsprogramm auf den Zeilen 1000 ff ein Fehler gesteckt. Will man das Programm auf Datasetten-Betrieb umschreiben, so muß die Zeile 4090 »OPEN 2,1,0,F$« und die Zeile 5660 »OPEN 2,1,1,F$« heißen und darf nicht umgekehrt sein, wie es im Artikel stand.

(Rolf Schneider/wy)

Spectext mit Fehlermeldung

Die Zeile 60 im Listing »Spectext« ist nicht vollständig in der Happy-Ausgabe 8/85 abgedruckt. Hier nun die komplette Zeile 60:

```
60 LET PAGE=PAGE-(PAGE>8): FOR
N=PAGE*704+1 TO PAGE*704+704 STEP 704
: LET PAGE=PAGE+1: PRINT #2; AND
PAGE<11: PAGE; : FOR Y=N
TO N+703 STEP 32: FOR C=N TO N+3
1: IF PEEK (C)<>0 THEN PLOT X,Y
```

»Super-Merge« mit Startschwierigkeiten

In Happy-Computer 8/85 Seite 64 muß bei dem Listing »Super-Merge« die Anweisung »SYS828« einmal hinter einander eingegeben werden, dann der Merge-Vorgang durchgeführt wird.

... mit Happy-End

Bobo Leserin ist uns immer schrecklich leid, wenn wieder einmal ein Fehler durchgerutscht ist. Besonders bei Listings.

Die Ursache für solche Fehler liegt dann daß ein Listing viele Stationen durchläuft, ehe es bei Ihnen eingetippt ankommt — von der ersten Bearbeitung durch den Redakteur über das Layout, die Reproduktion bis wieder das Layout einem Redakteur Mutationsabklärung, ein drittes Mal Reproduktion, nochmals Montage und schließlich Druckerei.

Heute wollen wir Sie deshalb für Ihren Ärger einmal mit einigen heiteren Aspekten des ganz normalen Wahnsinns unserer Redaktion entschädigen. Ihre Redaktion

Aus Dr. Bobo's Leben ... (Murphy's Gesetze für Computer)

Wer kennt es nicht, das Murphy-Gesetz »Was schiefgehen kann, geht schief«, das zum Jahrestag des vor einigen Jahren in Amerika gegründeten Murphy Institute of Technology (MIT) wurde. Auf diesem Institut haben wir einen der besten Mitarbeiter, Dr. Bobo, für uns gewinnen können. Natürlich sind auch unsere Leser aufgerufen, uns solche Gesetzmäßigkeiten zu berichten. Schreiben Sie dazu an die Redaktion, zu Handen Dr. Bobo, wir leiten dann Ihre Post weiter. Dr. Bobo: Eine der komplimentesten Probleme haben bei der Inbetriebnahme eines neuen erworbenen Computersystems ist der Anschluß der einzelnen System-Komponenten, auch Peripheriegeräte genannt. Da hier der erste Satz des Handbuch-Autoren gilt (das ein Handbuch ausführlich und umfangreich genug enthält, es zu viele Fehler), ist der frischgebackene Computer-Besitzer längere Zeit mit den Verbindungskabeln beschäftigt. Folgende Regeln sind dabei zu beachten:

— Um eine möglichst kurze Verbindung herzustellen, hat man einen (nicht allzu langen) Verbindungskabel und eine (viel zu lange) Buchse.

— Verbindungskabel sind durchschnittlich 1,24 cm zu kurz.

— Netzkabel sind noch kurzer. Verlängerungskabel aber immer viel zu lang. Daß Kabel-Salat unvermeidbar ist.

— Intelligente Druckerinterfaces und Floppy-Controller entwickeln immer genügend Eigenmächtigkeit, um über die angeschlossenen Geräte (meist auch noch wechselseitig) Neuigkeiten so daß jedes sinnvolle Arbeiten gründlich vollig unmöglich ist.

— Vielleicht können Sie trotzdem immer irgendeine Norm allerdings immer der die man nicht hat.

Dr. Bobo (hl)

Neue POKEs für den C 64

Für den Commodore 64 wurde bereits eine ganze Reihe relativ lappischer POKE-Befehle veröffentlicht mit denen man den Cursor beschleunigt oder einen lachen Tastenton erteilt. Doch mit unseren neuen Alternativ-POKEs reizen Sie Ihren C 64 auf richtig aus. Ein wichtiger Einsatzbereich wären Die POKEs laufen nur im Assembler-Modus (siehe Ausgabe 4/85, Seite 16).

POKE 11 Selbsttestroutine. Der SID-Chip detoniert (Vorsicht vor Gehäuseschrauben!)

POKE 14 Floppy-Aufheizung. Das Diskettenlaufwerk 1541 wird so heiß wie noch nie. Formatierungen und Kopieren innerhalb von vier Minuten eine Tortenschlacht.

POKE 15 Schlummer. POKE 16 verkürzt das Ende der Pokerei zu dem man von der Datenübertragungsrate des Floppylaufwerks weiß und den Faktor zehn setzt, der meist gut sein dürfte.

POKE 17 gute Nacht. Die Tastatur wird ins Gehäuse eingefahren, woraufhin man den Schlummer-Befehl wieder rückgängig machen kann.

POKE 19 Personen. POKE 20 die merkwürdigen stammelnden und schnaufenden Geräusche, die das Diskettenlaufwerk 1541 in unregelmäßigen Abständen von sich gibt, wenn der Computer durch rhythmisches Klappern des Netz-Moduls drucksen unterstützt.

Redakteur in Äktschen



Bei unübersichtlichen Testgängen in unserer Redaktion immer hoch her, da wir neue Produkte vorab auf Herz und Nieren prüfen. So geschah es auch bei unserem Flugsimulatoren-Test in Ausgabe 7/85. Unser Foto zeigt einen Redakteur im Rahmen des Flight-Simulators II unmittelbar vor der schmerzlichen Kollision mit dem World Trade Center. Aus dieser misslichen Situation resultierte auch das leicht entzeichi-Mimik, doch Dr. Bobo konnte den Panik-Piloten durch Vorlesungen aus dem Commodore-64-Handbuch (Zahn) wieder beruhigen.

HAPPY COMPUTER LISTING-SERVICE

Das Angebot dieser Ausgabe:

Commodore 64

Alle 12 Programme auf Diskette für den Commodore 64

Bitte beachten Sie, daß der Diskette keinerlei Informationen beiliegen. Lesen Sie daher aufmerksam die Anleitung in dem jeweiligen Artikel nach. Eventuelle systematische Fehler, die sich in den Programmen noch befinden können, müssen von Ihnen selbst, nach Studium der Nachhallseite, korrigiert werden.

Bestell-Nr. LH 3509 A, DM 29,90*, sFr. 24,90*

Schnelle Grafik aus dem Compiler
Strukturierte Programmieren mit Grafik- und Mathematik-Befehlen im Hauch von Pascal und dann noch ein ordentlich scher Schuß Geschwindigkeit. Schon ist ein Computer erster Güte geboren! **Listing des Monats** aus der **Ausgabe 8/85**

Mondlandung
Ein klassisches Computer-Spiel, das die Landung einer Raumfähre auf dem Mond simuliert. Der Schwierigkeitsgrad kann durch Änderung einer einzigen Basic-Zeile beliebig verändert werden. Aus **Ausgabe 8/85**

Komfort-Routinen
Die Befehle Auto, Delete und Trace helfen auch beim Schreiben langerer Basic-Programme. Aus **Ausgabe 8/85**

Grafik-Hardcopy
Drucker-Routine zur den Ausdruck von Grafik-Hardcopies mit dem MPS 802. Aus **Ausgabe 8/84**

Psycho
Ein Abenteuerspiel, das sich aus verschiedenen Grafiken und Texten zusammensetzt. Beweisen Sie Ihre Nervenstärke und finden Sie den magischen Burg-Turm-Hill. Aus **Ausgabe 8/85**

Tab-Calc
Ein Tabellenkalkulationsprogramm mit dem Sie Ihre Finanzlage leichter im Griff bekommen. Aus **Ausgabe 8/85**

Aus Ausgabe 9/85
Woodshot, Sprite Mover, Short Save, Sprite-Dreher, Echtzeituhr, Animation

Bestellungen aus der Schweiz richten Sie bitte direkt an: Markt & Technik Vertriebs AG, Kollerstr. 3, CH-6300 Zug, Tel. (42) 23 11 85
Bestellungen aus anderen Ländern bitte bei Ihrem Zeitschriftenhändler unter Angabe der Artikel-Nummer!
Bestellungen aus Österreich richten Sie bitte direkt an: Buchhandelsgesellschaft Markt & Technik Vertriebs GmbH, Anzengrubergasse 8, A-1050 Wien, Tel. (0222) 87 39 68
mc-computertechnik, Eschenbachgasse 9, A-1010 Wien, Tel. (0222) 52 75 41

Bitte verwenden Sie für Ihre Bestellung die beigefügte Postscheck-Zahlkarte zur Überweisung des Rechnungsbetrags. Sie erleichtern uns die Auftragsabwicklung und Sie sparen sich die Versandkosten!

HAPPY COMPUTER LISTING-SERVICE

Programme aus früheren Ausgaben

Sonderheft: Spectrum

Commodore 64

Bestell-Nr. LH 8501 A, DM 29,90 sFr 28,50*

Rubiko
Ein Denkspiel mit drei Schwierigkeitsgraden. Ausgabe 7/85

Mini Grafic
Programm zum Erstellen von Grafiken. Ausgabe 7/85

Mono
Ein Monitorprogramm. Ausgabe 7/85

Monsterbahne
Ausgabe 1/85

Alter Anfang ist schwer
Ausgabe 2/85

Schneider CPC 464

Datenzähler
Ausgabe 6/85

Grafik
Ausgabe 4/85

Datenverwaltung
Ausgabe 4/85

Text
Ausgabe 3/85

Gespensterjagd
Ausgabe 3/85

Bestell-Nr. LH 8506 G, DM 29,90* sFr 24,90

Schneider CPC 464

Bestell-Nr. LH 8508 G, DM 29,90* sFr 24,90*

RAM-COM-Compiler
Monats... Ausgabe 7/85

CHAIN MERGE
Ausgabe 6/85

Tips & Tricks Listing
Ausgabe 6/85

Portokalkulation
Ausgabe 6/85

Schneider Kurs
Ausgabe 5/85

Atari

Magic Hacker
Ausgabe 3/85

Grafikthema
Ausgabe 3/85

Variables Dump
Ausgabe 2/85

Wie die Bilder laufen lernt
Ausgabe 2/85

Schneider Tips
Ausgabe 2/85

Bestell-Nr. LH 8504 A, DM 29,90* sFr 24,90*

Commodore 64

Maze
Ausgabe 8/85

Grafische Impressionen
Ausgabe 8/85

Floppyarchiv
Listing des Monats aus Ausgabe 8/85

Fächer
Listing des Monats aus Ausgabe 3/85

Alle Neune
Ausgabe 3/85

Benutzer 64
Ausgabe 5/85

Perfekt Kundin
Tips & Tricks-Listing aus Ausgabe 5/85

Commodore 64

Lonely Driver
Ausgabe 4/85

Das Haus des Magiers
Ausgabe 4/85

Kalt Zeichen
Ausgabe 2/85

Rettet den letzten Baum
Ausgabe 2/85

Optimal Sitzen Basic
Ausgabe 3/85

Software-Basic 64
Ausgabe 1/85

Niemandsland
Ausgabe 3/85

Der rasende Kaiser
Ausgabe 3/85

Bestell-Nr. LH 8504 A, DM 29,90* sFr 24,90*

* All Preise inklusive Mehrwertsteuer. Unverbindliche Preisempfehlung. Satz- und Druckfehler sowie Änderungen vorbehalten.

DM ... für Postgirokonto Nr. 14 199-803

Empfängerabschnitt

DM ...

für Postgirokonto Nr. 14 199-803

Leseranschrift und Absender der Zahlkarte

Verwendungszweck: M&T Buchverlag Listing-Service

Zahlkarte/Postüberweisung

Postgirokonto Nr. 14 199-803

Markt&Technik Verlag Aktiengesellschaft 8013 Haar

Postgiramt München

Einlieferungsschein/Lastschriftzettel

DM ...

für Postgirokonto Nr. 14 199-803 München

Markt&Technik Verlag Aktiengesellschaft 8013 Haar

Markt&Technik-Buchverlag

Depot-Händler

Tragen Sie Ihre Buchbestellung und die Anschrift des Depotbuchhändlers auf die Bestellkarte in diesem Heft ein. Bitte vergessen Sie den Absender nicht

[illegible]

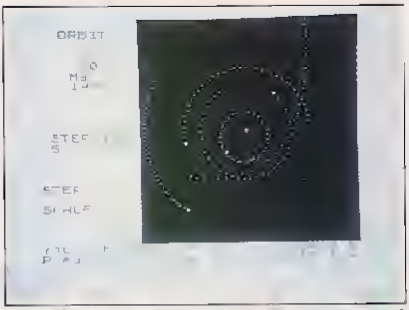
Inserentenverzeichnis

ABC Elektronik		98
Atari		5
Birkhaeuser Verlag		61
Euro Electr. Steins		98
CC Computer Studio		11?
CE-Tec		1?C
Computer Shop		114
Comp. Shop		98
Conrad Elektronik		9?
CSV Riegert		0?
Data Becker	61 101	105
Data Berger		116
Dela Electronik		99
Fun-Tasti		98
Futuratronic		118
Haase		96
Ha-Lu Soft		114
Happy Software	64/65 107	127
Heise Verlag	103	103
HSV		112
Irata Verlag		116
Jollenbeck		133
Joysoft	97	111
Kaufhof		31
Kingsoft		114
Langenscheid		117
Markt&Technik Buchverlag	44	46
MC Homecomputer		114
MCL		111
Melchers		2
Merlin		105
Meyer		112
Mukra		112
NCS		109
PC-Software-Versand		108, 113
Play it!		110
Rat. Ware		106
Schneider	30	21
TEWI Verlag		92
Unicorn Soft		36
Waldeck		115
Wiesemann		116

Impressum

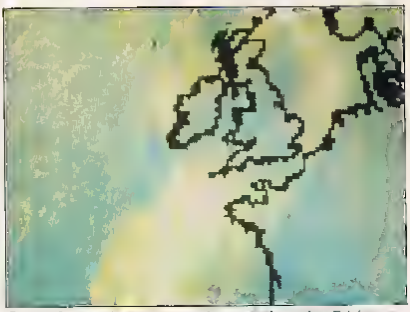
[illegible]

Sag mir, wieviel Sternlein steh'n



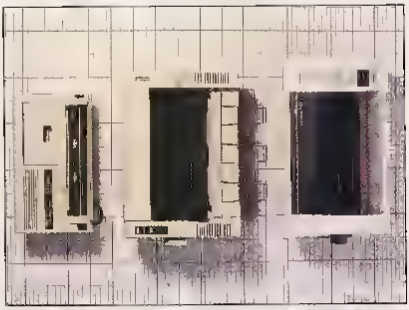
Unsere nächste Ausgabe gibt sich reichlich astronomisch. Mit einem Listing für MSX-Computer können Sie die Bahn des Halley'schen Kometen verfolgen, der im Jahr 1986 nach 76 Jahren wieder in unserem Sonnensystem auftaucht. Außerdem testen wir »Star Seeker«, ein neues Astronomie-Programm für C64, Spectrum und MSX, das Ihren Computer zum Planetarium macht.

Schimpfen Sie auch übers Wetter?



Schauen Sie sich das Wetter doch mal aus dem Weltraum an. Wir zeigen, wie Sie sich eine parallele Schnittstelle für Ihren Schneider-Computer bauen. Das ist der erste Teil einer Serie, die zeigt, wie man mit dem Schneider Bilder von Meteosat empfängt. Für alle, die mit der Textverarbeitung »Tasword« arbeiten, liefern wir ein kleines Listing, das Umlaute und andere Sonderzeichen auf die deutschen Tasten legt, also eine DIN-Tastatur wie bei der Schreibmaschine simuliert. Außerdem erfahren wir in der nächsten Happy-Computer, wie die oft erwähnten RSX-Befehle funktionieren und wie man mit ihnen noch mehr aus dem Schneider CPC 464 herausholt.

Drucker-Parade



Welcher Drucker darf's denn sein? Wir erklären Ihnen, wie die verschiedenen Druckprinzipien funktionieren und welcher Drucker für welche Anwendung am besten geeignet ist. Dazu gibt es natürlich wieder eine große Marktübersicht, bei der Sie Preis und Leistung der einzelnen Modelle vergleichen können. Farbdrucker sind inzwischen so preiswert, daß sie auch für den Heimbereich interessant sind. Doch das Ausdrucken der Bilder ist immer noch teuer genug. Wir zeigen Ihnen am Beispiel des »Okimate 20«, mit welchen Kosten Sie tatsächlich rechnen müssen, aber auch, wie Sie dabei Geld sparen.

Ausbaufähiger Commodore 64

Reizen Sie neue Technologien? Wir testen in der nächsten Ausgabe zwei Erweiterungen für den Commodore 64. Die eine simuliert einen 8800-Prozessor und verwandelt damit Ihren Commodore 64 in einen 16-Bit-Computer. Die andere Erweiterung heißt »Speech Master« und erlaubt die Eingabe von Programm-Befehlen mit der Mikrofon. Für Spiele-Fans ist unsere Listung »Agantol« ein absolutes Muß. Unsere Fanatic des Monats Balanten Spielhalle. »Orc« besitzt sogar einen Generator zum Entwerfen eigener Spielfelder.

Von der Schallplatte in den Computer

Die englische Popgruppe »Frankie goes to Hollywood« hat für ausgefallene Video-Clips bekannt. Vergnügt sich jetzt auch mit einem Computer-Programm. Wir stellen Ihnen das selbstverständlich sehr musikalische Spiel für den Commodore 64- und den Spectrum ausführlich vor. Als Bonbon gibt es 20 Programm-Kassetten und einen Schwung »Frankie goes to Hollywood«-LPs zu gewinnen.

Billigsoftware auf dem Prüfstand

Viele Computer-Programme kosten 100 Mark und mehr. In vielen Anzeigen wird aber mit Spielen ab 3 Mark geklotzt. »Fuhlbrügge Software« und »Billy's Software« wurden von uns kritisch unter sucht. Sind sie eine lohnende Alternative zu den teuren Programmen oder schlichtweg Schrott?

Kultspiel »Elite« für den Commodore 64

»Elite« ist seit einem Jahr auf dem Markt und hat alles was Spielerherzen höher schlagen läßt. Blitzschnelle 3D-Vektorgrafik, kniffliger Strategiephasen und satte Action. Leider war der Leckerbissen bisher nur für Acorn-Computer erhältlich, doch jetzt gibt's »Elite« auch für den Commodore 64. Alles über das neue alte Super-Spiel in der nächsten Ausgabe.

Diese Karte an der Perforation herausnehmen

HAPPY COMPUTER

Bestellkarte für ein Geschenk-Abonnement

Ja, ich möchte HAPPY COMPUTER zum Vorzugspreis abonnieren. Ich erhalte 12 Ausgaben zum Preis von 10 (DM 108,–). Das Abonnement verlängert sich automatisch um ein Jahr, wenn es nicht spätestens 2 Monate vor Ablauf schriftlich gekündigt wird.

Meine Adresse als Besteller:

Name / Vorname

Straße Nr.

PLZ / Wohnort

X

Datum / Unterschrift des Bestellers

Adresse des Abonnenten/Empfängers

Name

Straße Nr.

PLZ / Wohnort

Gewünschte Zahlungsweise (bitte ankreuzen)

☐ Bequem und bargeldlos durch Bankeinzug
Ich bezahle nach Erhalt der 1. Rechnung

Kontonr. / Bankleitzahl

Bankinstitut

Bei Bankeinzug in Österreich oder der Schweiz bitte hier ankreuzen

☐ Ich bezahle nach Erhalt der 1. Rechnung (DM 8,–)

Dauer des Geschenkabonnements

☐ 1 Jahr (12 Hefte) Das Abonnement ist von Ihnen jederzeit kündbar. Bereits bezahlte Beträge werden dann anteilig zurückerstattet.

☐ Ich bestelle 24 Hefte zum Vorzugspreis von DM 216,– (Ausland DM 240,–)

Versandgarantie:
Meine Bestellung kann ich innerhalb von 7 Tagen bei der Bestellstelle widerrufen. Zur Wahrung der Frist genügt die rechtzeitige Absendung des Widerrufs (Poststempel). Ich bestätige dies durch meine zweite Unterschrift.

X

Datum / Unterschrift des Bestellers

Dieses Angebot gilt nur in der Bundesrepublik Deutschland einschließlich Westberlin.

HAPPY COMPUTER

Sofort-Bestellkarte für ein persönliches Abonnement

Ich bestelle ab Ausgabe ____ (Monat/Jahr) HAPPY COMPUTER zum Vorzugspreis für 12 Ausgaben (1 Jahr) DM 108,– (Ausland DM 120,–). Das Abonnement verlängert sich automatisch um ein Jahr, wenn es nicht spätestens 2 Monate vor Ablauf schriftlich gekündigt wird.

Ich bestelle ab Ausgabe ____ (Monat/Jahr) 24 Hefte zum Vorzugspreis von DM 216,– (Ausland DM 240,–).

Name

Straße Nr.

PLZ Ort

X

Datum / Unterschrift

Gewünschte Zahlungsweise (bitte ankreuzen)

☐ Bequem und bargeldlos durch Bankeinzug
Ich bezahle nach Erhalt der 1. Rechnung (DM 8,–)

Kontonr. / Bankleitzahl

Bankinstitut

☐ Nach Erhalt der Rechnung (DM 8,–)

Versandgarantie:
Mir ist bekannt, daß ich diese Bestellung innerhalb von 7 Tagen bei der Bestellstelle widerrufen kann. Zur Wahrung der Frist genügt die rechtzeitige Absendung des Widerrufs. Ich bestätige dies durch meine zweite Unterschrift.

X

Datum / Unterschrift

Dieses Angebot gilt nur in der Bundesrepublik Deutschland einschließlich Westberlin.

Meine Anschrift

Name, Vorname

Straße, Hausnr.

PLZ Wohnort

Senden Sie mir bitte zusätzlich

1 Expl. **Aktuelles IC-Datenbuch**

- mit einem numerischen Verzeichnis sämtlicher Typen und Typenäquivalente
- mit einem Pinbelegungsverzeichnis der Verstärker, Schaltungsaufbauten und Spezialschaltungen



Sie bieten Kunststoffordner DIN A4 (Bestell-Nr. 1500, Preis DM 32,–) an, der in 4 Lagen à 2 Jahren Platz für 8 Ausgaben bietet. Ergänzungsausgaben zum Grundwerk mit je 16 Seiten zum Sammeln von 4 Ausgaben.

Ich interessiere mich außerdem für

☐ Aktuelle Musterprogramme in dBASE

☐ das große Praxishandbuch für Hobbyeisenbahner

Bitte mit 80 Pfennig frankieren

Postkarte/Antwort

INTEREST-VERLAG
Fachverlag für anspruchsvolle Freizeitgestaltung
Postfach 1150

D-8901 Kissing

Für Bestellungen des Listing Service verwenden Sie bitte nur die im Heft eingedruckten Zahlkarte!

HAPPY COMPUTER

BUCH- UND SOFTWARE-BESTELLKARTE

Liefern Sie nur zum Listenpreis und jede Erhöhung ☐ Ich habe auch den Hard- & Tweak-Gesamtkatalog

Anzahl	Bestell Nr.	Titel	Einzelpreis inkl. MwSt.

Zuzüglich DM 3,– Versandkostenanteil. Bitte beachten Sie, daß wir nur Festbestellungen berücksichtigt. Eine Rücknahme gelieferter Bücher ist nur in Ausnahmefällen möglich. Vergessen Sie nicht, Ihre Anschrift deutlich anzugeben!

Datum / Unterschrift

Wir möchten Sie näher kennenlernen

Bitte beantworten Sie uns nur wenige Fragen. Ihre Angaben (die selbstverständlich vertraulich behandelt und nicht an dritte weitergegeben werden) helfen uns, den Inhalt von »Happy Computer« auf das Interesse unserer Leser abzustimmen.

Alter
- ☐ bis 20 Jahre
- ☐ 20—29 Jahre
- ☐ 30—39 Jahre
- ☐ 40—49 Jahre
- ☐ 50—59 Jahre
- ☐ 60 Jahre und älter

Ausbildung
- ☐ Volks-/Hauptschule
- ☐ Mittlere Reife
- ☐ Lehre
- ☐ Abitur
- ☐ Fachhochschulreife
- ☐ Studium
- ☐ Fachhochschulabschluß
- ☐ Universität und höher

Stellung im Beruf
- ☐ Arbeiter/Arbeiterin
- ☐ Facharbeiter
- ☐ Gruppenleiter
- ☐ Abteilungsleiter
- ☐ Hauptabteilungsleiter
- ☐ Prokurist/in
- ☐ Inhaber/Geschäftsführer
- ☐ Vorstand
- ☐ selbständig

Betriebsgröße/ Beschäftigte
- ☐ 1 bis 19
- ☐ 20 bis 49
- ☐ 50 bis 99
- ☐ 100 bis 499
- ☐ 500 bis 999
- ☐ 1000 und mehr
- ☐ 1000 Beschäftigte und mehr

Ich besitze einen Computer
- ☐ Ja, und zwar einen:
  - ☐ Heimcomputer
  - Typ: _____
  - ☐ Personalcomputer
  - Typ: _____
- ☐ Nein

☐ Ich besitze zwar keinen Computer, benutze aber regelmäßig einen
- ☐ im Büro
- ☐ beruflich
- ☐ privat (Typ): _____

☐ Ich interessiere mich hauptsächlich für

_____

_____

_____

Bitte schicken Sie diese Postkarte an Ihre Buchhandlung oder an eine unserer Depotbuchhandlungen. Adressenverzeichnis am Ende des Heftes.

Absender:

Name des Bestellers

Anschrift

PLZ Ort

Telefon

Markt&Technik
Verlag Aktiengesellschaft
Buchverlag

Bitte frei machen

Postkarte
Antwort

An Buchhandlung

Bitte frei machen

Postkarte
Antwort

HAPPY COMPUTER

Leser Service

Markt&Technik
Verlag Aktiengesellschaft
Hans-Pinsel-Straße 2

8013 Haar bei München

Verlags-Garantie

Der vor Ihnen beschenkte erhält »Happy Computer« ab der von Ihnen gewünschten Ausgabe

★

Lieferung erfolgt frei Haus inkl. Mehrwertsteuer. Die Zustellgebühren sind im günstigen Abonnementspreis bereits enthalten

★

Es entstehen Ihnen keine weiteren Kosten

★

Das Abonnement verlängert sich nur dann um ein Jahr zu den dann jeweils gültigen Bedingungen, wenn Sie es auf dieser Bestellkarte bis auf Widerruf anfordern

★

Hans Hösl
Verlagsleiter

Bitte frei machen

Postkarte
Antwort

HAPPY COMPUTER

Leser Service

Markt&Technik
Verlag Aktiengesellschaft
Hans-Pinsel-Straße 2

8013 Haar bei München

Ihre Anforderungskarte

Ja, ich möchte noch mehr Spass an meinen Hobbies haben!

Senden Sie mir deshalb (bitte Zutreffendes ankreuzen)

○ **„Aktuelle Musterprogramme in BASIC"**
Format DIN A4 Im attraktiven Kunstlederordner
ca. 550 Seiten
Bestell-Nr. 1300 zum Grundwerkspreis von DM 32.–
Alle 2–3 Monate erhalte ich Ergänzungslieferungen zum Gruppenwerk mit je ca. 120 Seiten zum Subskriptionspreis von DM 39 Pfennig (Abbestellung jederzeit möglich)

○ **„Aktuelle Microcomputertechnik"**
Format DIN A4 Im attraktiven Kunstlederordner
ca. 450 Seiten
Bestell-Nr. 1400 zum Grundwerkspreis von DM 32.–
Alle 2–3 Monate erhalte ich Ergänzungslieferungen zum Gruppenwerk mit je ca. 120 Seiten zum Subskriptionspreis von DM 39 Pfennig (Abbestellung jederzeit möglich)

Bitte unterschreiben Sie auf Ihrer Bestellkarte!

Ich bestätige hiermit, daß ich diese Lieferung ohne Risiko bestellt habe. Mir ist bekannt, daß ich diese Bestellung innerhalb von 8 Tagen bei Markt&Technik Verlag Aktiengesellschaft, Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar bei München, widerrufen kann. Zur Wahrung der Frist genügt die rechtzeitige Absendung dieser Bestellkarte.

Datum / 1. Unterschrift / Unterschrift des gesetzlichen Vertreters

Nicht vergessen! Gelben Sie bitte umseitig Ihre vollständige Adresse an

0S53 IN

55 BASIC-Musterprogramme für Freizeit und Beruf

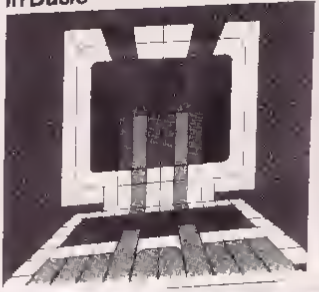
9 mal konzentriertes Anwenderwissen in einem Werk

Verwenden Sie bitte diese Anforderungskarte!

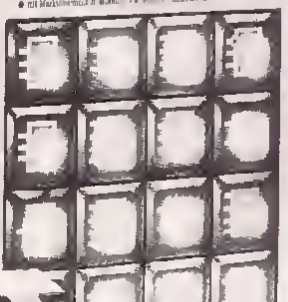
Aktuelle Musterprogramme in Basic

Lutz / Schulz-Osterloh

Praxishandbuch für die erfolgreiche Programmierung wirtschaftlicher mathematischer und technischer Programme sowie interessanter Spiele



Aktuelle Mikrocomputertechnik





JUMP JET

Jeder Pilot träumt davon, eines dieser phantastisch technisch komplizierten Kampfflugzeuge zu fliegen. Hier ist Ihre Chance es auszuprobieren, wozu nur wenige Piloten privilegiert sind.

Je nach Ihren Fähigkeiten, Ihrem Selbstvertrauen und Ihrem Mut können Sie wählen, in der Nähe des Landeplatzes zu bleiben, um Schweben und Landen zu üben, oder sich höher hinaufzuwagen, um Ihre Angriffe zu üben. Wenn Sie einen dieser Schritte gemeistert zu haben, können Sie den Jump Jet beschleunigen und ihn in ein Jagdflugzeug verwandeln. Machen sie mit dem Feind für Radarreichweiten Ihren Feind ausfindig und verfolgen Sie ihn durch den Abschuß der wärmesuchenden Luft-Luft-Raketen. Passen Sie auf! Die besonders Verfolgungsjagden sind nicht zu empfehlen. Sie müssen Ihren Treibstoffvorrat so gut halten, daß Sie ebenfalls zu Ihrem Flugzeugträger zurückkehren können. Beim erfolgreichen Landen führen Sie dann alle vorher gelernten Tätigkeiten aus.

Jetzt haben Sie so viel gelernt, daß Sie sich an die Schwierigkeitsstufe 8 Angriff nehmen können und zusätzliche Gefahren wie unvorhergesehene Gegenmaßnahmen und feindliche Seitenwinde überwinden lernen.

Wir möchten Sie warnen. Dieses Programm ist kein Kinderspiel. Sie müssen Ihre Hände, Ihre Augen und Ihren Kopf gut koordinieren, wenn Sie jede Mission erfolgreich abschließen wollen. Perfekt werden Sie nicht damit in kurzer Zeit das zu erreichen, wozu der Autor des Programms drei Jahre Training als Pilot eines Jump Jets und ein Jahr für die Eingabe der Erfahrungsdaten in einen Computer gebraucht hat.

VERTRIEB DER RUSHWARE MIKROHANDELSGESELLSCHAFT MBH
4044 KAARST 2





CBM 64

JUMP JET
KAMPF- UND FLUGSIMULATOR

JUMP JET

KAMPF- UND FLUGSIMULATOR



ANIROG

Commodore 64 Schneider Computer
VC 20 (16 K) + C 64 mit Sprache